

平成 22 年度

順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科 修士論文

マット運動における
「伸膝前転」の指導に関する研究

スポーツ科学領域
コーチング科学分野

佐藤 友樹

論文指導教員 加納 實 教授

合格年月日 平成 23 年 2 月 28 日

論文審査員 主査 今 関 豊一

副査 月 田 隆巳

副査 加 納 実

目次

第1章 緒言	1
第2章 関連文献の考証	3
第1節 器械運動の特性と歴史	3
第2節 前転ファミリー	3
第3節 伸膝前転と学習指導要領	4
(1) 小学校	4
(2) 中学校	5
(3) 高校	5
第4節 伸膝前転の運動構造	6
第5節 伸膝前転の課題性	7
第6節 伸膝前転の技術構造	8
(1) 順次接触技術	8
(2) 回転加速技術	8
(3) 伝導技術	8
(4) 立ち上がり技術	8
第7節 伸膝前転の習得に向けた練習課題	10
第8節 伸膝前転における腰角度について	12
第9節 モルフォロジー的研究	13
第3章 研究目的	14
第4章 研究方法	15
第1節 器械運動の授業内容に関する調査	15
(1) 調査対象校	15
(2) 回収数	15
(3) 質問項目	15
第2節 実験構成	15
(1) 伸膝前転の実験構成（第1回実験）	15
(2) 伸膝前転の習得に向けた練習課題実施の実験構成（第2・3回実験）	16
(3) 練習課題実施後の伸膝前転の実験構成（第4回実験）	17
第3節 被験者	18

(1) 伸膝前転の「できる者」	18
(2) 伸膝前転の「できない者」	18
第4節 実験課題	19
(1) 第1回・第4回実験の課題について	19
(2) 伸膝前転の「できない者」のグループ分けと伸膝前転の習得に向けた練習課題	19
第5節 資料	21
第6節 考察方法および計測方法	21
(1) 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の比較	21
(2) 伸膝前転の「できない者」における練習課題実施後の変化	22
(3) 長座体前屈と上体起こし	23
第5章 結果	24
第1節 器械運動の授業内容に関する調査	24
(1) マット運動の授業の中で、最近3年間で指導した技の調査	24
(2) マット運動の授業の中で、指導しにくい技の調査	25
(3) 伸膝前転が指導しにくい理由	26
(4) 伸膝前転を指導した時の生徒への指導方法	27
(5) 伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況	28
第2節 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の比較	29
(1) 身体・体力データ	29
(2) 腰角度	31
第3節 伸膝前転の「できない者」における練習課題実施後の変化	33
(1) 段差	33
(2) 傾斜	35
(3) 助走	37
第4節 自己観察報告	39
(1) 段差	39
(2) 傾斜	41
(3) 助走	43
第6章 考察	45

第1節 器械運動の授業内容に関する調査.....	45
(1) マット運動の授業の中で、最近 3 年間で指導した技の調査.....	45
(2) マット運動の授業の中で、指導しにくい技の調査.....	45
(3) 伸膝前転を指導した時の生徒への指導方法.....	46
(4) 伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況.....	46
第2節 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の比較.....	46
(1) 身体・体力データ.....	47
(2) 腰角度.....	48
第3節 伸膝前転の「できない者」における練習課題実施後の変化.....	49
(1) 腰角度.....	49
(2) 最大下体角度（立ち上がり局面）.....	51
(3) 成功者.....	53
第7章 結論.....	55
第8章 要約.....	56
文献表.....	57
英文（和文）要約.....	60
資料	

第1章 緒言

学校体育において、石田ら¹¹⁾は前転や伸膝前転がマット運動の授業の中で取り扱われている技の1つであることを示している。前転は左右軸の周りを前方に回転する技であり、このことは金子¹⁴⁾によって示された「前転ファミリー」に属する技に共通することである。そして、「前転ファミリー」に属する技である伸膝前転は膝を伸ばしたままの前転である。

伸膝前転について、「前転の前半で伸膝の姿勢がとられていても、立ち上がりの局面で膝を曲げてしまうのでは、伸膝前転の成立条件を満たさないことになることを確認すべきである。つまり、前転の前半は屈膝で行われても、立ち上がる時に伸膝の課題をしっかりと果たしていれば、伸膝前転の成立は認めうることである」と金子¹⁴⁾は述べている。また、伸膝前転の課題達成において、立ち上がり局面での膝のゆるみは許すべきではないということをも本間⁹⁾が述べている。こうしたことを踏まえると、伸膝前転の最大の課題は、立ち上がり局面での「膝を伸ばした姿勢で立ち上がる」ということではないだろうか。

伸膝前転は、新学習指導要領^{23) 25)}の中で、中学校と高校においては前転や開脚前転を基本技とする発展技として位置づけられている。しかし、前転と比較して発展技である伸膝前転は、習得できる者が少ない。田口ら³¹⁾の研究によれば、小学校から高校までの各過程において、前転の習得率が学習経験者に限れば100%の値を示したことに對し、伸膝前転の習得率は42.1%と、マット運動の技の中で最も低い値を示している。また、石田ら¹¹⁾の調査研究からも、伸膝前転を習得できていない者が多く存在することがわかる。大石ら²⁸⁾は学習指導要領の中で取り上げられているマット運動の技である伸膝前転について、「立ち上がりの技術については最も難しい技とされている」と述べており、このことから、伸膝前転において、立ち上がりの技術がこの技の習得を困難にしていると考えられる。

伸膝前転の先行研究については、大石ら²⁸⁾の手つきと手なしの伸膝前転の動きについて比較したことより「立ち上がり技術」の重要性を示唆したものや、小林ら¹⁷⁾の伸膝前転の「できる者」と「できない者」の腰角度の違いを示しているものなど数多く存在するが、その中で指導について研究されているものは少なく、十分であるとはいえない。また、伸膝前転の指導法に関しては、段差や傾斜、助走を利用する²⁰⁾といった練習課題を与えることが一般的ではあるが、これらが「できない者」に對し、どのようなケースでどのような効果をもたらすのかは、はっきりしてはいない。さらに、楠戸ら¹⁹⁾は、マット運動において伸膝前転が指導しにくい技であるという教師が多く存在する実態を示している。こうした現状を踏まえると、伸膝前転の指導に関する研究をすることは必要不可欠であると考え

られる。

本研究において、現在の学校体育における伸膝前転の指導状況について調査を行い、その実態を明らかにすることと、さらに伸膝前転の「できる者」と「できない者」の運動経過について分析を行い、両者の動きの違いを明らかにし、その結果より伸膝前転の習得に向けた効果的な指導法を探り出すことで、伸膝前転の指導・習得に貢献できるものとする。

第2章 関連文献の考証

第1節 器械運動の特性と歴史

器械運動は、マット、鉄棒、跳び箱、平均台などの器械を用いて回転、跳躍、支持、懸垂、バランスなどの多くの技を行う個人的運動であり、できる技をより美しく、雄大にできるようになったり、新しい技に挑戦したり、できる技を組み合わせる演技したりするところに楽しさがある³²⁾。また、日常生活では経験することができない動きや姿勢の変化などによってさまざまな運動感覚を体験することができる非日常的で巧技的な運動であるといえる¹⁴⁾。しかし、器械運動は克服スポーツという概念でとらえられることが多くなっていることを太田ら²⁹⁾は述べている。

また器械運動の歴史は古く、例えば、跳び箱はローマ帝国時代の乗馬の練習から発したものだといわれている³²⁾。組織的に行われるようになったのは、1811年ごろからであり、「ドイツ体操の父」といわれているフリードリッヒ・ルートヴィッヒ・ヤーン (F. L. Jahn) の功績に負うところが大きいのである³²⁾。

第2節 前転ファミリー

器械運動には数多くの技が存在する。例えば、マット運動では前転や後転、鉄棒運動では逆上がりや後方支持回転、跳び箱運動では開脚跳びや台上前転、平均台運動ではかかえ込み跳びや片足ターンなどであるが、これらの技は独立して別々の運動として存在しているわけではない。動きの構造や技術的に似ている技を同族としてまとめて体系化することができる。この同族は、「技のファミリー」と名づけられており、動きの類縁性から技を系統的にまとめ、それによって系統的な学習や指導が行えるようになっている¹³⁾。もし、このような認識を持たないで指導をした場合は、基本や発展を無視し、その技ができるだけで良いといった指導になると考えられる。

本研究で取り扱う伸膝前転という技は、前転ファミリーに属する技である¹³⁾。前転ファミリーには伸膝前転だけではなく前転、開脚前転、跳び前転、倒立前転などの技も属している¹³⁾。前転ファミリーにおいて最も基本となる技は、前転といえる¹³⁾。この前転の習熟度がその発展技となる伸膝前転や跳び前転などの習得に大きく関わってくるということは、「前転ファミリーの指導の体系」¹⁴⁾からもいえるであろう (図1)。

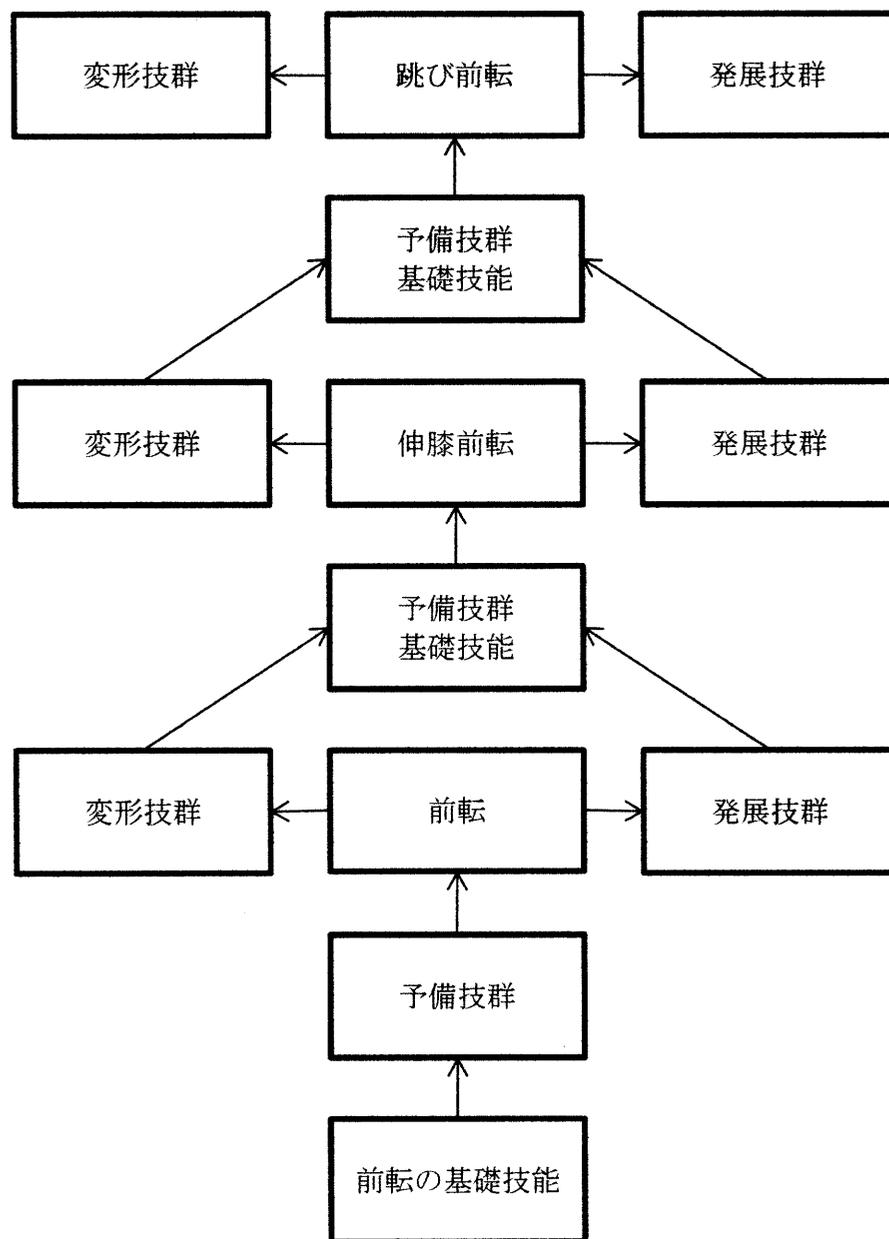


図1 前転ファミリーの指導の体系 文献14) より引用

第3節 伸膝前転と学習指導要領

(1) 小学校

これまで施行されてきた現行の小学校学習指導要領²⁷⁾において、マット運動の技の例示に伸膝前転は記載されていない。また、平成20年に改訂が行われ、平成23年度から全面的に実施することとしている新小学校学習指導要領²⁶⁾においても、マット運動の技の例示に倒立前転や跳び前転が前転の発展技として記載されているが、伸膝前転の記載はない。

(2) 中学校

これまで施行されてきた現行の中学校学習指導要領²⁴⁾において、マット運動の技の例示に回転系の技として、伸膝前転は記載されており、平成 20 年に改訂が行われ、平成 24 年度から全面的に実施することとしている新中学校学習指導要領²⁵⁾においては、マット運動の技の例示に回転系の発展技として、伸膝前転は記載されている（表 1-1）

表 1-1 マット運動の主な技の例示（中学校） 文献 25) より転載

系	技群	グループ	基本的な技 (主に小 5・6 で例示)	発展技
回転系	接転	前転	前転 → 開脚前転	伸膝前転
		後転	後転 → 開脚後転	伸膝後転 → 後転倒立
	ほん転	倒立回転・ 倒立回転跳び	側方倒立回転 → 倒立ブリッジ →	側方倒立回転跳び 1/4 ひねり (ロンダート) → 前方倒立回転 → 前方倒立回転跳び
		はねおき	首はねおき →	頭はねおき
巧技系	平均立ち	片足平均立ち	片足正面水平立ち Y字バランス	
	倒立	頭倒立 補助倒立 →	倒立	

(3) 高校

これまで施行されてきた現行の高等学校学習指導要領²²⁾において、マット運動の技の例示に回転系の技として、伸膝前転は記載されており、平成 21 年に改訂が行われ、平成 25 年度の入学生から年次進行により実施することとしている新高等学校学習指導要領²³⁾においては、マット運動の技の例示に回転系の発展技として、伸膝前転は記載されており、また伸膝前転や倒立前転の次の段階の技として、倒立伸膝前転も記載されている（表 1-2）。

表 1-2 マット運動の主な技の例示 (高校) 文献 23) より転載

主に入学年次

系	技群	グループ	基本的な技 (主に中1・2で例示)	発展技
回転系	接転	前転	開脚前転 → 倒立前転	伸膝前転 跳び前転
		後転	開脚後転 →	伸膝後転 → 後転倒立
	ほん転	倒立回転 倒立回転跳び はねおき	側方倒立回転 → 倒立ブリッジ → 頭はねおき	側方倒立回転跳び 1/4 ひねり (ロンダート) 前方倒立回転 → 前方倒立回転跳び
巧技系	平均立ち	片足平均立ち	片足正面水平立ち →	片足側面水平立ち, Y字バランス
	倒立	倒立	倒立 →	倒立ひねり

主にその次の年次以降

系	技群	グループ	基本的な技 (主に中3までに例示)	発展技
回転系	接転	前転	開脚前転 → 倒立前転 跳び前転	伸膝前転 → 倒立伸膝前転
		後転	開脚後転 →	伸膝後転 → 後転倒立
	ほん転	倒立回転・ 倒立回転跳び はねおき	側方倒立回転 → 倒立ブリッジ → 頭はねおき	側方倒立回転跳び 1/4 ひねり (ロンダート) 前方倒立回転 → 前方倒立回転跳び
巧技系	平均立ち	片足平均立ち	片足正面水平立ち → Y字バランス	片足側面水平立ち
	倒立	倒立	倒立 →	倒立ひねり

第4節 伸膝前転の運動構造

伸膝前転とは、膝を伸ばした姿勢で立ち上がる前転であり (図 2)、運動構造については前転と同様に、「頭越え局面」、「背面の接触局面」と「立ち上がり局面」の三局面に分節することができる⁹⁾。「頭越え」で脚が床を離れた後、脚が 3/4 回転し、床に踵が着いた時点までを背面の接触局面であると本間⁹⁾は考えている。つまり、「頭越え」で足が床を離れるまでを頭越え局面、床に踵が着いた後を立ち上がり局面と考えられる。

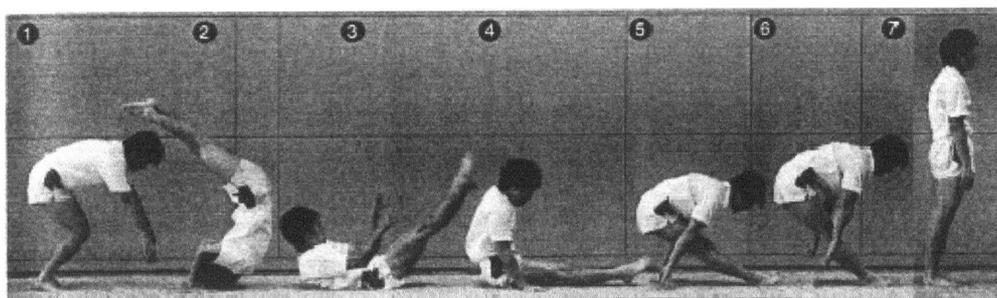


図2 伸膝前転 文献20)より転載

第5節 伸膝前転の課題性

伸膝前転は前転の発展技として位置付けられており、簡単に技の説明をするのであれば、「膝を伸ばした前転」といえるであろう。実際に、「伸膝前転とは、いうまでもなく、膝を伸ばしたままの前転であり、いわば、前転の立ち上がり局面に伸膝という姿勢課題が与えられている」と金子¹⁴⁾が述べていたり、「伸膝前転は、閉脚で膝を伸ばしたまま立ち上がる前転」と佐野³⁰⁾が述べている。

さらに、「膝を伸ばした姿勢で立ち上がる」という立ち上がり局面について、「直立位に戻らず、前方に歩いてしまうものは、この課題を満足していると考えて良いであろう。しかし、反対に、水平方向の回転力不足で、鉛直方向の切りかえのみで、鉛直線以前で立位となり、戻るものは課題を達成したとはいえない」と本間⁹⁾は述べている。

では、立ち上がり局面以外では、伸膝前転の膝を伸ばした姿勢などについて、どのようにとらえられているのであろうか。本間⁹⁾は、伸膝前転について全運動経過を伸膝で行うことを規定すると理解するのが一般的であるとしながらも、開始局面で片足踏み切りにより初速を得ることや、蹴り動作のために軽い膝のゆるみが生じることは、その後の運動経過において、伸膝の姿勢を破壊しない範囲で許されるものであるという考えを述べている。もちろん、この技において最も困難とされている立ち上がり局面での膝のゆるみに関しては、この技の主要構成要素である姿勢規定を満足しないものであることから、わずかな膝のゆるみも許すべきではないということを述べている⁹⁾。

また、金子¹⁴⁾は、「前転の前半は屈膝で行われても、立ち上がる時に伸膝の課題をしっかり果たしていれば、伸膝前転の成立は認めうる」と述べている。

つまり、伸膝前転は開始局面において膝の曲がりやゆるみが存在しても、立ち上がり局面において膝を伸ばした姿勢が達成されていれば、伸膝前転の課題を達成していると考えることができる。こうしたことから、やはり、伸膝前転の課題達成で最も難しいのは「膝

を伸ばした姿勢で立ち上がる」ということであると強く感じる。

第6節 伸膝前転の技術構造

(1) 順次接触技術

前転の基本技術とされており、伸膝前転の課題達成を見据えて、前転の段階で習得させることの重要性が指摘されている技術の1つに順次接触技術がある¹⁴⁾。佐野³⁰⁾はこの順次接触技術を「身体部分がマットに順次に接触していく技術」と述べている。身体が順次にマットに接触していかなければ、下肢が一気に落ちてしまいマットに叩きつけられたりして、うまく転がることができない。また、これらのことは、伸膝前転の別の技術である“伝導技術”が有効に使えるかどうかという部分にも関連してくる¹⁴⁾。つまり、順次接触技術は転がるという運動をスムーズに行うためだけの技術ではなく、伝導技術のための重要な技術でもあると考えられる。

(2) 回転加速技術

回転加速技術は、前転ファミリーに属するすべての技の共通技術である¹³⁾。この回転加速技術について、神家¹³⁾は立ち上がるための回転の勢いをつくり出すものであることを述べている。

そして、回転加速技術の習熟度を高めるには、「頭越し局面の前後に強い足の投げ出しによる腰角度の増大から、着足に至る迄に腰角度の急激且つなめらかな減少が必要となる」と荒井¹⁾は述べている。

(3) 伝導技術

順次接触技術と同様、伸膝前転の課題達成を見据えて、前転の段階で習得させることの重要性が指摘されている技術に伝導技術がある¹⁴⁾。

金子¹⁴⁾は、前転における伝導技術について、下肢の運動量を上体に伝導する技術のことであり、腰角の増大と足のブレーキ動作として運動経過に現れるということを述べている。また、金子¹⁴⁾は伸膝前転の伝導技術について、最初に強化されなければならないものが足の投げ出しの動作であると述べている。この足の投げ出しの動作は、そこにブレーキを加える動作が一体となって有効になるものであり、ブレーキを加える動作がない足の投げ出しは、そのエネルギーが上体に伝導しないということである。

(4) 立ち上がり技術

伸膝の姿勢で立ち上がっていくという、伸膝前転の立ち上がり局面で重要とされるのが、立ち上がり技術である。この立ち上がり技術について、平橋⁸⁾は「前方への回転エ

エネルギーを上方へ切り換える技術である」と述べている。

また、金子¹⁴⁾は伸膝前転の特有な技術として、前屈動作を挙げており、この前屈動作が立ち上がるためには不可欠な技術であると述べている。強い前屈動作を利用し立ち上がる場合は、高い柔軟性が求められる。つまり、柔軟性というものが「立ち上がり」の技術に関わってくるということが考えられる。このことについては、金子¹⁴⁾が身体を前屈させる柔軟性を伸膝前転の成否の鍵を握るものとしてとらえている。

しかし、大石ら²⁸⁾は「伸膝前転を行う際は、上体を深く前屈させ手で押し上げながら立ち上がるより、着足後すばやく前屈を終了させその後は腰角を増大させながら立ち上がる技術が重要と考えられる」と述べている。これは、高い柔軟性を必要とせずとも、立ち上がれることを示しているものであり、また強い前屈動作を利用し立ち上がるものとは異なった立ち上がりの技術を重要視しているものであるといえる。金子¹⁴⁾も前屈における柔軟性の重要性を述べていながらも、その柔軟性で立ち上がるさばき方については好ましくないものとしてとらえている。

五十嵐¹⁰⁾は、伸膝前転には「みかん型」と「バナナ型」の2通りの実施の仕方があると述べている。「みかん型」¹⁰⁾は勢いをつけた伸膝前転で、腰から二つ折りになるようにし、手を素早く腰よりも膝に近い所につくようにして立ち上がる(図3-1)。一方「バナナ型」¹⁰⁾は助走等の勢いにたよらずに、途中で体をバナナのように大きくして、起き上がる寸前に小さくすることにより加速を得て、立ち上がる(図3-2)。立ち上がり技術についてしてみると、「バナナ型」より「みかん型」は立ち上がるのに強い前屈動作を必要としているといえる。また、「バナナ型」は「みかん型」と比べると、着足後すばやく前屈を終了させその後は腰角を増大させながら立ち上がっているといえる。つまり、前屈における柔軟性を利用して立ち上がる伸膝前転を「みかん型」と呼び、前屈における柔軟性をあまり必要とせず立ち上がる伸膝前転を「バナナ型」と呼べるであろう。

伸膝前転の立ち上がり技術には、柔軟性を利用したもの、そうではないものといったように、やり方が1つでだけではないといえる。しかし、どのようなやり方でも、膝を伸ばして立ち上がるといったことは、共通していることである。ただ、練習の段階においては膝を伸ばすことに主眼を置きすぎずに、多少の膝の曲がりが存在しても立ち上がることが良いということを佐野³⁰⁾は述べている。

運動方向→

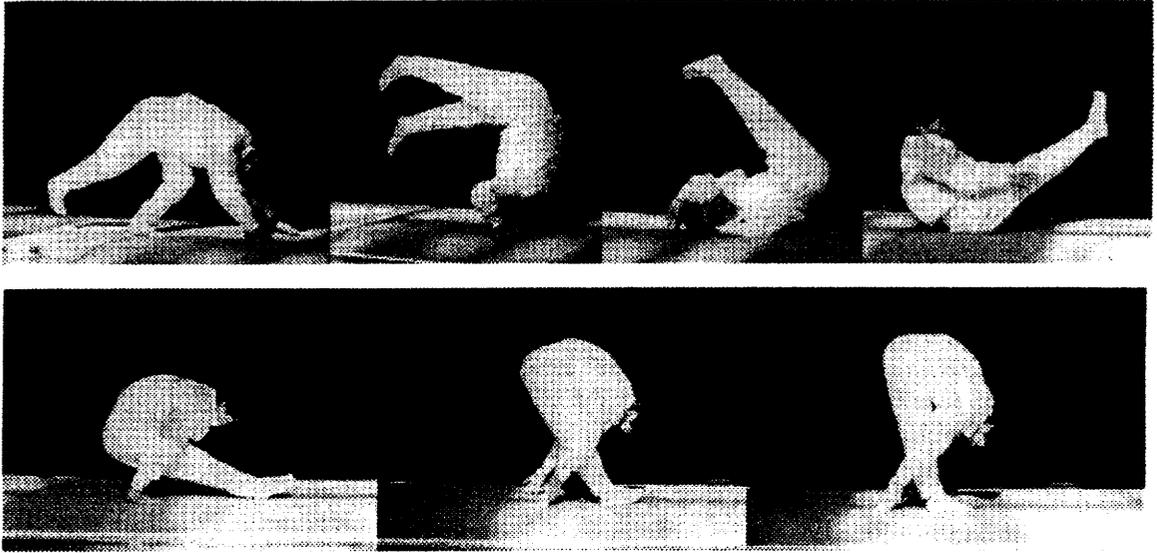


図3-1 「みかん型」の伸膝前転 文献10) より転

運動方向→

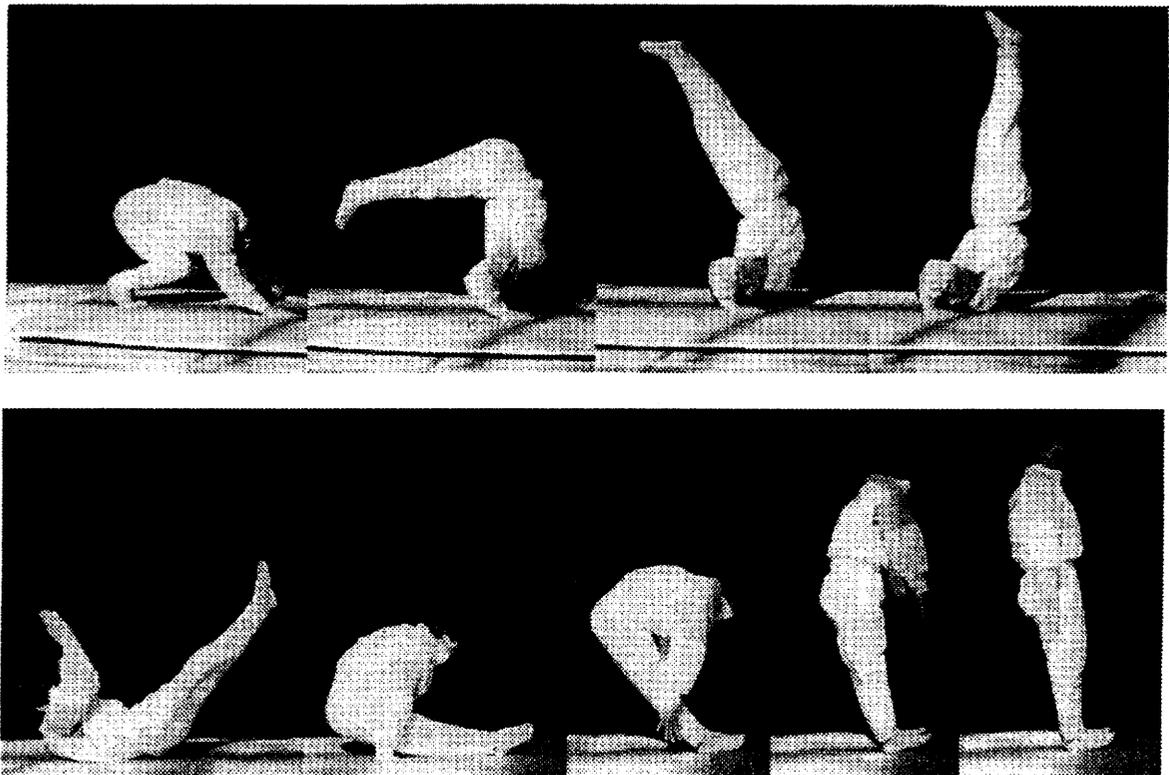


図3-2 「バナナ型」の伸膝前転 文献10) より転載

第7節 伸膝前転の習得に向けた練習課題

伸膝前転の習得に向けた練習課題としては一般的に段差の利用・傾斜の利用・助走の利

用の3つが挙げられる²⁰⁾。

まず段差の利用²⁰⁾とは、「マットを積み重ねたり、跳び箱を使用して段差をつくり、段差の下に足が着くように伸膝前転を実施して、マットを押して立ち上がることで、立ち上がりを楽しめる」といったものである(図4-1)。

運動方向→



図4-1 段差の利用 文献20)より転載

次に傾斜の利用²⁰⁾とは、「踏切板にマットを乗せるなどして傾斜をつくり、傾斜の下に足が着くように伸膝前転を実施して、傾斜を手で押して立ち上がる」といったものである(図4-2)。

運動方向→

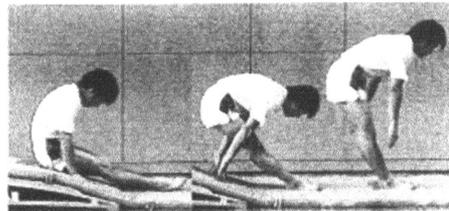


図4-2 傾斜の利用 文献20)より転載

最後に助走の利用²⁰⁾とは、「数歩の助走から片足踏み切りで、あるいは両足踏み切りで伸膝前転を行い、勢いを利用して立ち上がる」といったものである(図4-3)。

運動方向→

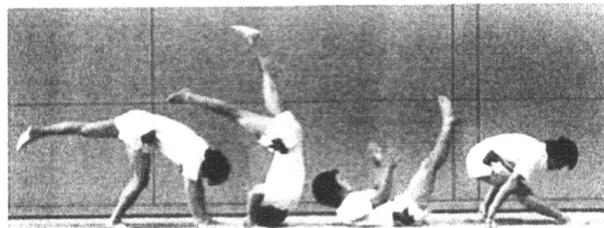


図4-3 助走の利用 文献20)より転載

以上が主な伸膝前転の習得に向けた練習課題であるが、もちろんこれ以外の練習課題も

存在する。

まず、三木ら²⁰⁾のいう「長座から腰を持ち上げる」と「伸膝ゆりかごから、前屈をして腰を持ち上げる」という練習課題がある(図4-4)。どちらも手の突き放して腰を持ち上げることが課題とされている。

運動方向→

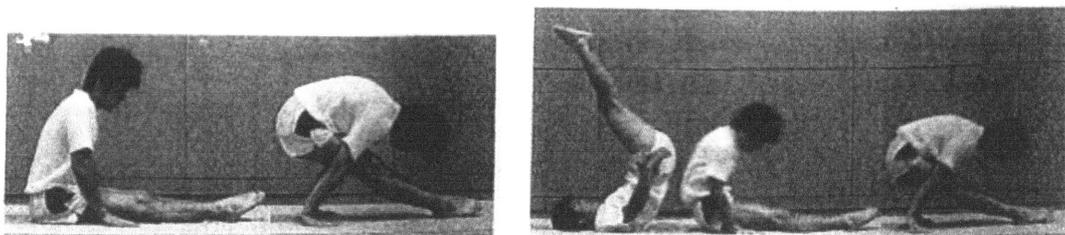


図4-4 「長座から腰を持ち上げる」と「伸膝ゆりかごから、前屈をして腰を持ち上げる」

文献20)より転載

また、金子¹⁴⁾のいう「首支持から前屈体勢から足を投げ出して前転し、開脚立ち」や「開脚度を狭くして開脚前転」という練習課題がある。開脚前転は、伸膝前転の基本となる技でもあるので、この開脚前転の完成度が伸膝前転の習得に大きく影響することが考えられる。山門³⁴⁾は開脚前転と伸膝前転の相関を調査し「開脚前転・伸膝前転共に、“伸膝”が条件であるとすれば、回転の後半ただ開脚して地床に着くだけでは、形態構成的には開脚前転と呼べても、技術的には伸膝前転のそれと同じである。故に開脚前転の開脚の度を狭めてゆく方法は、伸膝前転への練習法として合理的である」という結論を得ている。

さらに、平橋⁸⁾のいう「補助具を使用した伸膝前転」という練習課題がある。これは、伸膝前転の立ち上がり局面で、手を着く位置に伸膝前転の感覚が狂わない程度の高さを持つ補助具を設置し、手の着く位置を高くすることで、手を突き放す位置が高くなり立ち上がりが容易になるという仕組みである。

第8節 伸膝前転における腰角度について

伸膝前転の先行研究については、腰角度について論じられているものがいくつかある。

小林¹⁷⁾の研究では、100%の臀部離床時における腰角度について伸膝前転の「できる者」と「できない者」を比較しており、結果は「できる者」が「できない者」より高い値を示していた。これは、100%の臀部離床時で伸膝前転の「できる者」は「できない者」より強い前屈動作を行っていないということである。さらに、この研究では、伸膝前転の「できる者」は「できない者」より柔軟性に富んでいることが報告されており、このことから小

林ら¹⁷⁾は、伸膝前転の「できる者」は「できない者」に比べて柔軟性があるにも関わらず、臀部離床時において「できない者」より前屈していないという見解を示し、そのことより伸膝前転の指導においては、「頭を膝につけるように」という表現より、腰角度の減少をセーブした「上体を前にのり出すように」という表現が適切であるという考えを述べている。

また、大石ら²⁸⁾の研究では、手つきの伸膝前転と手なしの伸膝前転の腰角について比較しており、腰角が最も小さくなった時を比べ、その角度差がないという結果を得ている。

本研究においても、伸膝前転における腰角度に着目した。

第9節 モルフォロジー的研究

運動（体育）指導において、実際に行われている運動を、最初から生理学的過程・心理学的現象・物理学的位置移動として分析的にとらえる者は少ないであろう。まずは、ひとつのまとまりをもった行為としてとらえるのではないだろうか。運動学では、実際に行っている運動から直接観察を通してとらえられる、運動の特性や構造を明らかにすることに力点が置かれるということを朝岡⁴⁾は述べている。この運動学において主要な研究方法となってくるのが、モルフォロジー的考察法である⁴⁾。

ここでいうモルフォロジーとは、人体の構造に関するモルフォロジーではない。空間や時間の中で展開される人間の運動の構造を意味しているのである⁴⁾。そして、モルフォロジー的考察法とは、実際に行われている運動を観察することで把握し、記述するといったものである⁴⁾。このモルフォロジー的考察法について、マイネル¹⁸⁾は「モルフォロジー的考察法でとらえようとするのは、たとえば、空時・力動構造、運動の流動、運動の弾性など、一般に分析的研究が避けてしまう運動の徴表や固有性である」と述べている。

モルフォロジー的研究は、運動を実際に行われている姿のままにとらえようとするものであり、本研究も、この観点からの考察を重要とする。

第3章 研究目的

伸膝前転は、新学習指導要領において中学校と高校で、発展技として位置づけられている。しかし、先行研究より伸膝前転は、他のマット運動の技と比べると習得できる者が少ないという実態が示されている。また、伸膝前転を指導しにくい技と考えている教師が多く存在する実態も示されている。

そこで本研究では、まず学校体育におけるマット運動で指導している技群を調査し、伸膝前転の指導状況を明らかにする。そして、さらに伸膝前転の「できる者」と「できない者」の運動経過について、両者の動きの違いを明らかにし、その結果より伸膝前転の習得に向けた効果的な指導法を探ることを目的とした。

第4章 研究方法

第1節 器械運動の授業内容に関する調査

(1) 調査対象校

- 千葉県印西市の小学校 20 校
- 千葉県印西市の中学校 9 校
- 順天堂大学卒業生勤務高校 31 校

(2) 回収数

回収率の数値について小数点第2位以下は四捨五入した。

- 千葉県印西市の小学校 13 校 (回収率 65.0%)
- 千葉県印西市の中学校 5 校 (回収率 55.6%)
- 順天堂大学卒業生勤務高校 17 校 (回収率 54.8%)

(3) 質問項目

1. 小学校：マット運動の授業の中で、5・6年生に最近3年間で全体・個人指導を含めて指導した技は何ですか。

中学校・高校：マット運動の授業の中で、最近3年間で指導した技は何ですか。

2. マット運動の授業の中で、指導しにくい技は何ですか。
3. マット運動の授業で伸膝前転を指導した時の生徒への指導方法を教えてください。
4. マット運動の授業で伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況を教えてください。

*質問項目2について、伸膝前転と答えてくれた方には、その理由も尋ねた。

*質問項目3, 4は、伸膝前転の指導経験がある方のみ答えてもらった。

*アンケートにおける指導方法とは、本研究における指導法を指す言葉であるが、アンケートの回答者にわかりやすいように、ここでは指導方法と表記した。

*アンケートにおける段差を利用・傾斜を利用・助走を利用とは、本研究における段差の利用・傾斜の利用・助走の利用を指す言葉であるが、アンケートの回答者にわかりやすいように、ここでは段差を利用・傾斜を利用・助走を利用と表記した。

第2節 実験構成

(1) 伸膝前転の実験構成 (第1回実験)

実験構成は、下記の実験場面(図5-1)を設定し、撮影はデジタルビデオカメラ(CASIO

社製 EX - FH25) で横方向から実施した。

実験場面の模式図

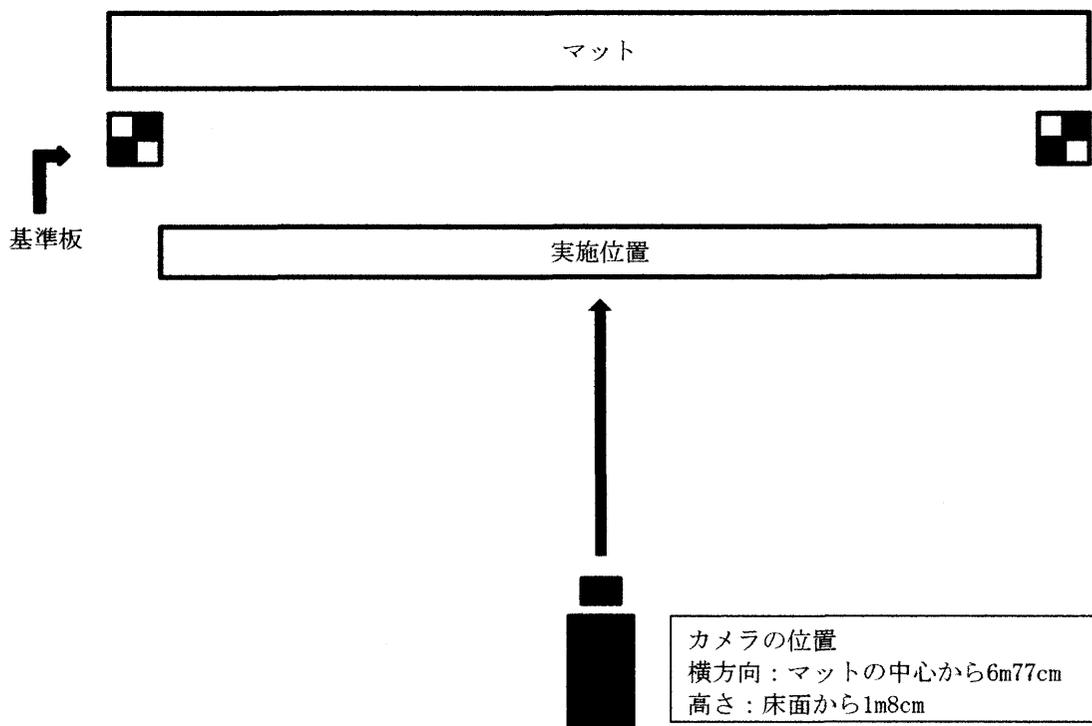


図 5 - 1 実験場面の模式図

実験日時：2010年10月12日（火）12：40～14：10

天候：曇り

場所：順天堂大学さくらキャンパス体操競技館

カメラの位置（横方向）：マットの中心から 6m77cm

（高さ）：床面から 1m8cm

カメラフレームレート：30fps

撮影の際、基準板 2 枚と縮尺板を 1 つ設置した。

被験者には、下記の身体各部位にテープを添付し、腸骨上稜で交差するラインの入ったスパッツを着用してもらい、撮影を実施した。

1. 手首点・・・尺骨茎状突起
2. 肩点・・・肩峰
3. 膝点・・・腓骨頭
4. 足首点・・・腓骨外果

(2) 伸膝前転の習得に向けた練習課題実施の実験構成（第 2・3 回実験）

練習課題実施の様子をデジタルビデオカメラ（CASIO 社製 EX - FH25）で横方向から撮影した。

a) 第2回実験

実験日時：2010年10月19日（火）12：40～14：10

天候：曇り

場所：順天堂大学さくらキャンパス体操競技館

b) 第3回実験

実験日時：2010年10月26日（火）12：40～14：10

天候：雨

場所；順天堂大学さくらキャンパス体操競技館

(3) 練習課題実施後の伸膝前転の実験構成（第4回実験）

実験構成は、下記の実験場面（図5-2）を設定し、撮影はデジタルビデオカメラ（CASIO 社製 EX - FH25）で横方向から実施した。

実験場面の模式図

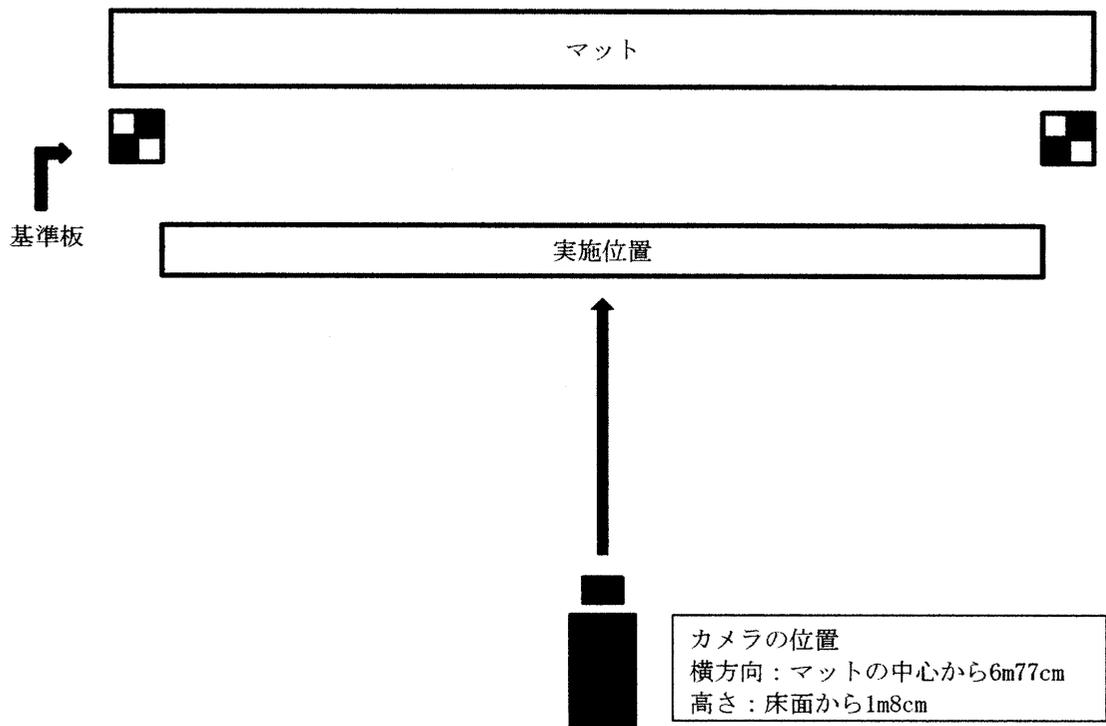


図5-2 実験場面の模式図

実験日時：2010年11月2日（火）12：40～14：10

天候：晴れ

場所：順天堂大学さくらキャンパス体操競技館

カメラの位置（横方向）：マットの中心から 6m77cm

（高さ）：床面から 1m8cm

カメラのフレームレート：30fps

撮影の際、基準板 2 枚と縮尺板を 1 つ設置した。

被験者には、下記の身体各部位にテープを添付し、腸骨上稜で交差するラインの入ったスパッツを着用してもらい、撮影を実施した。

1. 手首点・・・尺骨茎状突起
2. 肩点・・・肩峰
3. 膝点・・・腓骨頭
4. 足首点・・・腓骨外果

第3節 被験者

実験に先立ち被験者に実験の概要を文章ならびに口頭にて説明を行い、実験の内容を十分に理解してもらった上で書面にて同意を得た。また、本研究は順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科における倫理委員会により認可（院 22 - 15）を受けた上で実施した。

(1) 伸膝前転の「できる者」

順天堂大学の女子学生 5 名で、年齢は表 2 に示した。

(2) 伸膝前転の「できない者」

順天堂大学の女子学生 18 名で、年齢は表 2 に示した。

表 2 被験者の年齢（2010 年 10 月 12 日現在）

伸膝前転の「できる者」	年齢
被験者A	20
被験者B	20
被験者C	20
被験者D	19
被験者E	19

伸膝前転の「できない者」	年齢
被験者F	20
被験者G	20
被験者H	19
被験者I	20
被験者J	20
被験者K	20
被験者L	20
被験者M	19
被験者N	20
被験者O	19
被験者P	19
被験者Q	19
被験者R	19
被験者S	19
被験者T	19
被験者U	20
被験者V	19
被験者W	19

第4節 実験課題

本研究では、段差の利用・傾斜の利用・助走の利用といった伸膝前転の習得に向けた場の工夫を練習課題とし、その練習課題を与えることをここでは指導法と定義づけ、実験を行った。

まず、伸膝前転の「できる者」と「できない者」の運動経過について分析を行い、両者の動きの違いを明らかにするため、全被験者に平面で伸膝前転を実施してもらった（第1回実験）。

次に、伸膝前転の「できない者」を3グループに分け、各グループに伸膝前転の習得に向け、異なった練習課題を与え、それを実施してもらった（第2・3回実験＝練習期間）。この時、被験者には自己観察表の記入をお願いした。そして、伸膝前転の運動経過について練習課題を実施する前との変化を考察するため、再び平面で伸膝前転を実施してもらった（第4回実験）。

(1) 第1回・第4回実験の課題について

第1回実験では全被験者に平面で伸膝前転を1回だけ実施してもらった。

第4回実験では伸膝前転の「できない者」に平面で伸膝前転を2回、実施してもらった。基本的には1回目の試技を採用し、2回目の試技は不測の事態に備えて実施したものである。

(2) 伸膝前転の「できない者」のグループ分けと伸膝前転の習得に向けた練習課題

伸膝前転の「できない者」のグループ分けについて、「できない者」の中でも習得レベルに違いあり、グループ間で被験者のレベルに片寄りがでないように、立ち上がり局面において、立ち上がれるが足を後ろに引いてしまう者を「立ち上がれる者」とし、それ以外の者を「立ち上がれない者」として2つに分け、グループ間で両者の人数に異なりが出ないように調整をした（表3）。また、練習課題は各グループに、ランダムに設定した。

表3 伸膝前転の「できない者」のグループ分けと伸膝前転の習得に向けた練習課題

グループ	練習課題	立ち上がれる者	立ち上がれない者
グループ1	段差の利用	3名	3名
グループ2	傾斜の利用	3名	3名
グループ3	助走の利用	3名	3名

伸膝前転の習得に向けた練習課題については、以下の3つとした。

1. マットを利用して床面から 20cm の段差をつくり、その段差を利用して伸膝前転を実施する⇒段差の利用 (図 6) (図 7)

運動方向→

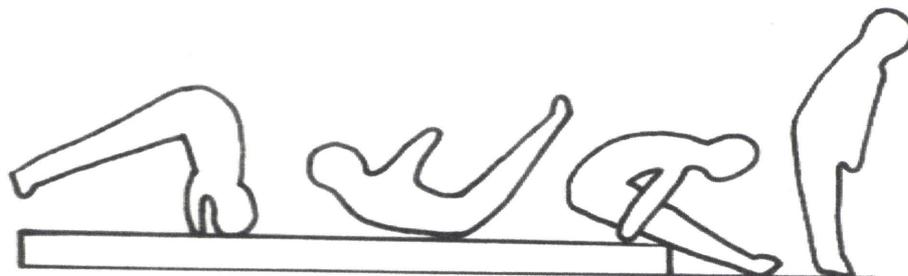


図 6 段差の利用



図 7 段差の利用で使用したマット

2. 斜度が 5° の傾斜マットで、伸膝前転を実施する⇒傾斜の利用 (図 8) (図 9)

運動方向→

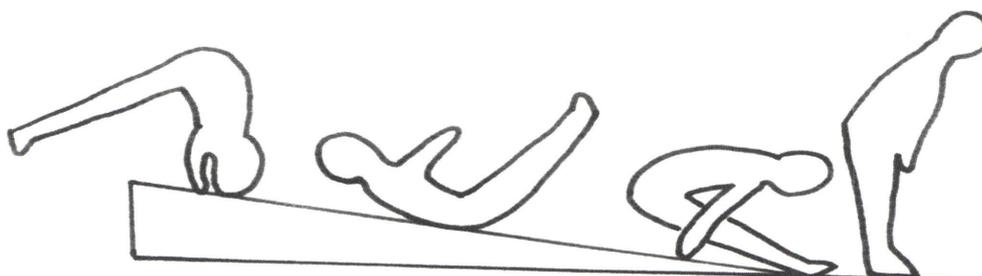


図 8 傾斜の利用



図9 傾斜の利用で使用したマット

3. 助走で勢いをつけて、伸膝前転を実施する⇒助走の利用 (図10)
運動方向→



図10 助走の利用

第5節 資料

VTR で収録した試技は、コンピューターに取り込み、試技の連続局面図を原資料として作成した。

第6節 考察方法および計測方法

(1) 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の比較

伸膝前転の運動経過 (図11) において

1. 立ち上がり局面における最小腰角度
2. 頭越え局面の着手～背面の接触局面における最大腰角度
3. 頭越え局面の着手～背面の接触局面における最大腰角度と立ち上がり局面における最小腰角度の差

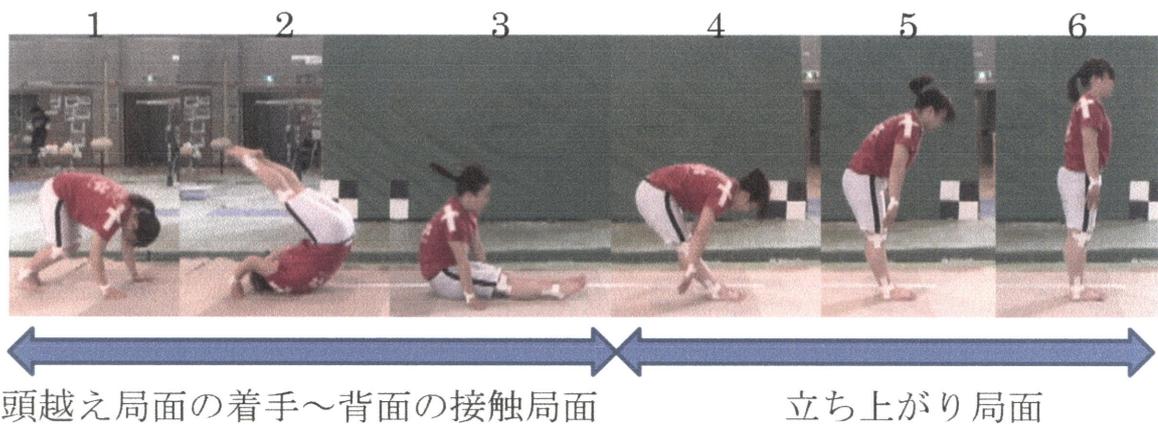


図 11 伸膝前転の運動構造

以上の考察視点を設け、伸膝前転の「できる者」と「できない者」の動きの違いについて比較・考察を行った。

計測方法については、肩点と腰点を結ぶラインと腰点と膝点を結ぶラインがなす角を、腰角度として計測した（図 12）。

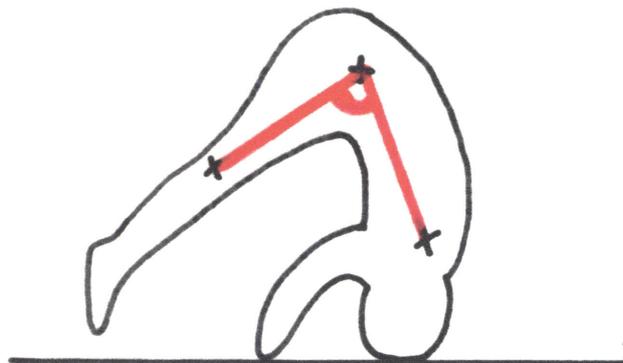


図 12 腰角度計測模式図

計測には、インク社製の PC ソフトで、フォームファインダーを使用した。

(2) 伸膝前転の「できない者」における練習課題実施後の変化

伸膝前転の運動経過（図 11）において

1. 立ち上がり局面における最小腰角度

2. 頭越え局面の着手～背面の接触局面における最大腰角度
3. 頭越え局面の着手～背面の接触局面における最大腰角度と立ち上がり局面における最小腰角度の差
4. 立ち上がり局面における、両足をそろえた状態（足を後ろに引いていない状態）で腰点と足首点を結ぶラインが実施面（平面）となす最大の角度（最大下体角度とした）

以上の考察視点を設け、伸膝前転の「できない者」の練習課題実施前と練習課題実施後の技（伸膝前転）について、比較・考察を行った。

計測方法については、肩点と腰点を結ぶラインと腰点と膝点を結ぶラインがなす角を腰角度として計測した（図 12）。また、腰点と足首点を結ぶラインが実施面（平面）となす角度を下体角度として計測した（図 13）。

計測には、インク社製の PC ソフトで、フォームファインダーを使用した。



図 13 立ち上がり局面における下体角度計測模式図

(3) 長座体前屈と上体起こし

長座体前屈と上体起こしについては新体力テストに則って実施し、計測した。

第5章 結果

第1節 器械運動の授業内容に関する調査

(1) マット運動の授業の中で、最近3年間で指導した技の調査

a) 小学校 (5・6年生) : 指導している技を図14-1に示した。

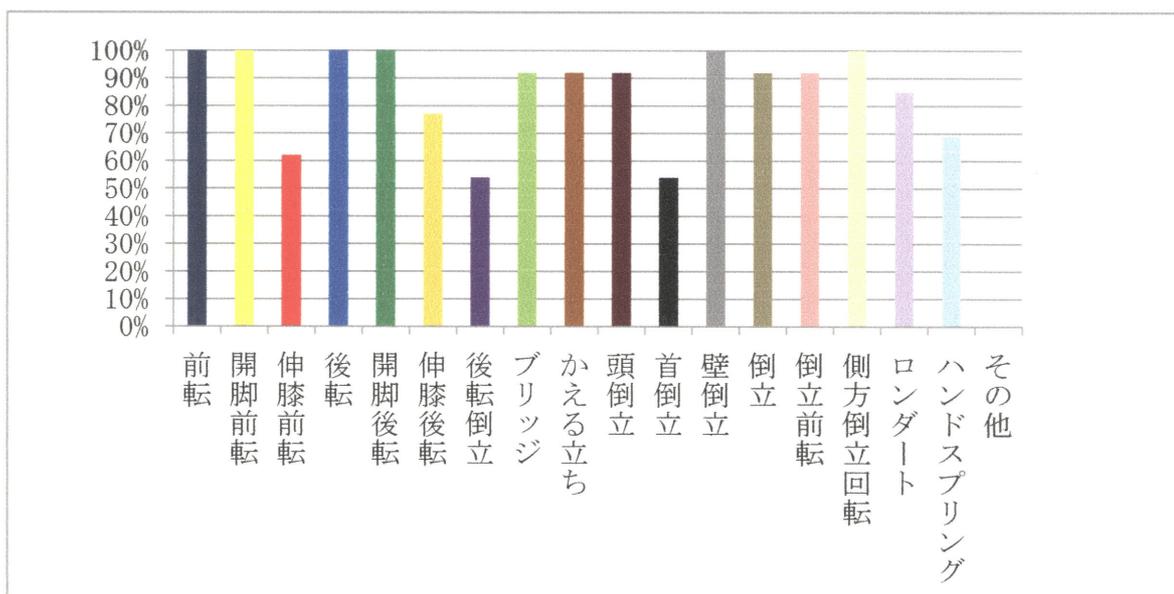


図14-1 マット運動の授業の中で、5・6年生に最近3年間で指導した技 [小学校]

b) 中学校 : 指導している技を図14-2に示した。

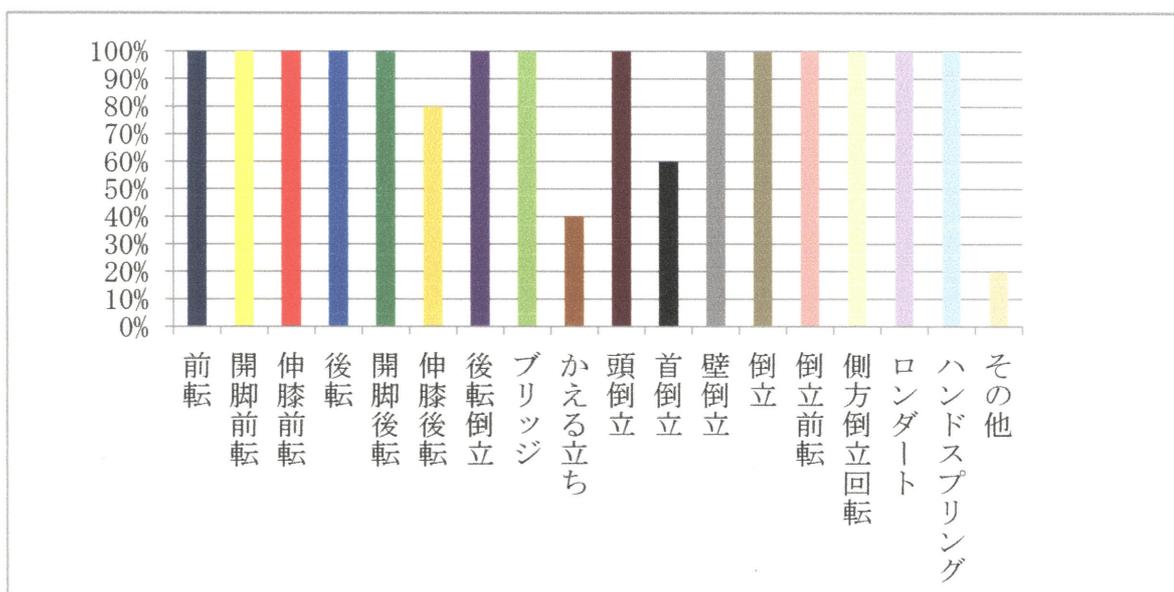


図14-2 マット運動の授業の中で、最近3年間で指導した技 [中学校]

c) 高校：指導している技を図 14 - 3 に示した。

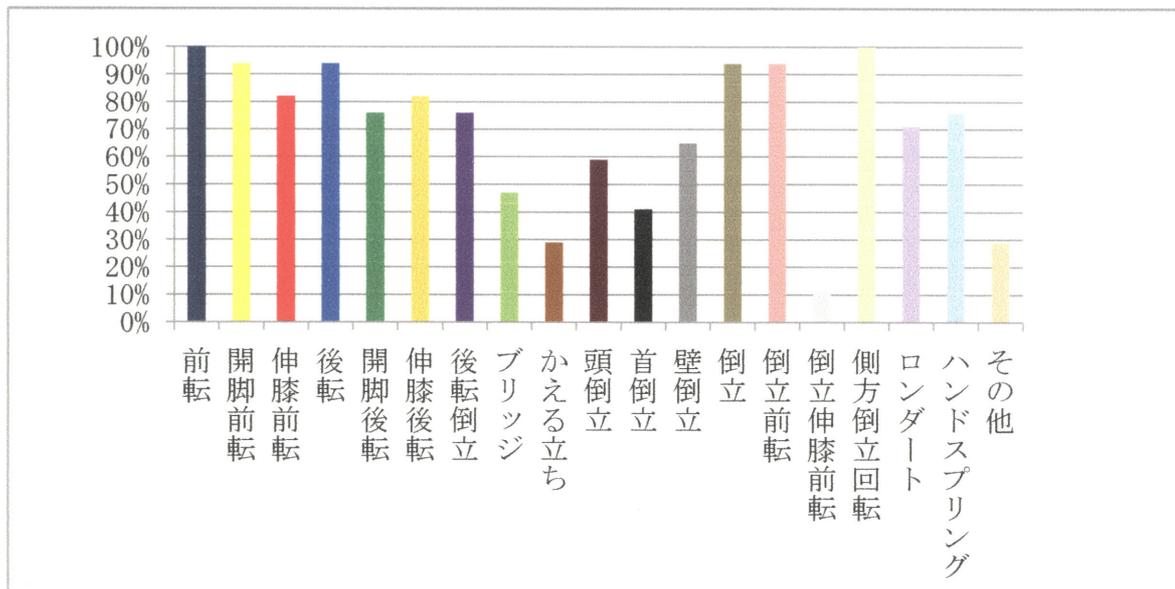


図 14 - 3 マット運動の授業の中で、最近 3 年間で指導した技 [高校]

(2) マット運動の授業の中で、指導しにくい技の調査

a) 小学校 (5・6 年生)：指導しにくい技を図 15 - 1 に示した。

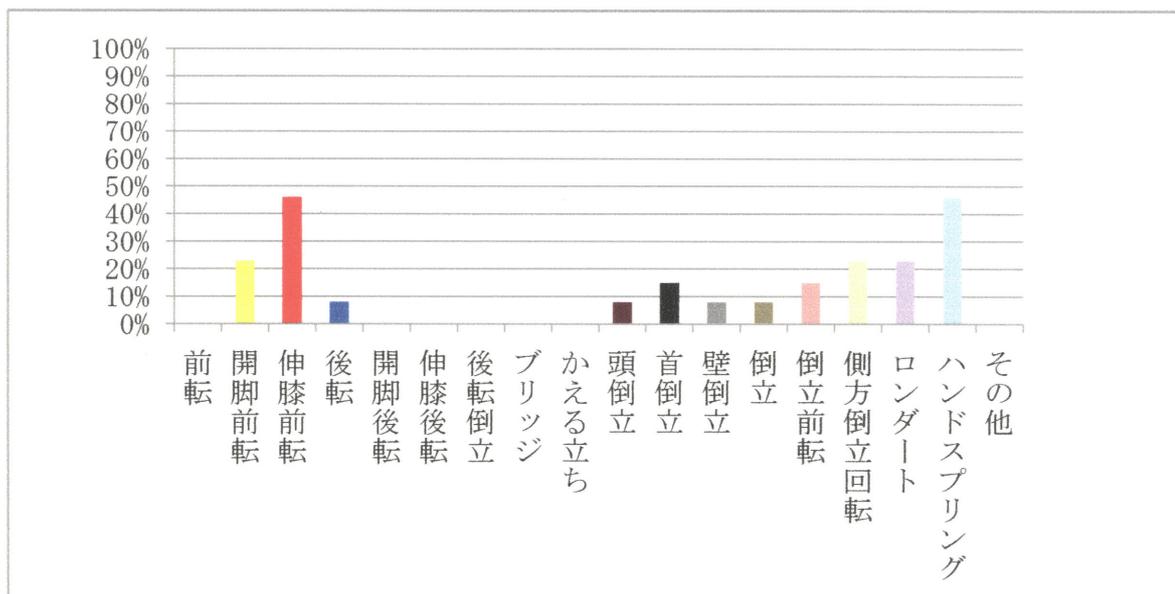


図 15 - 1 マット運動の授業の中で、指導しにくい技 [小学校]

b) 中学校：指導しにくい技を図 15 - 2 に示した。

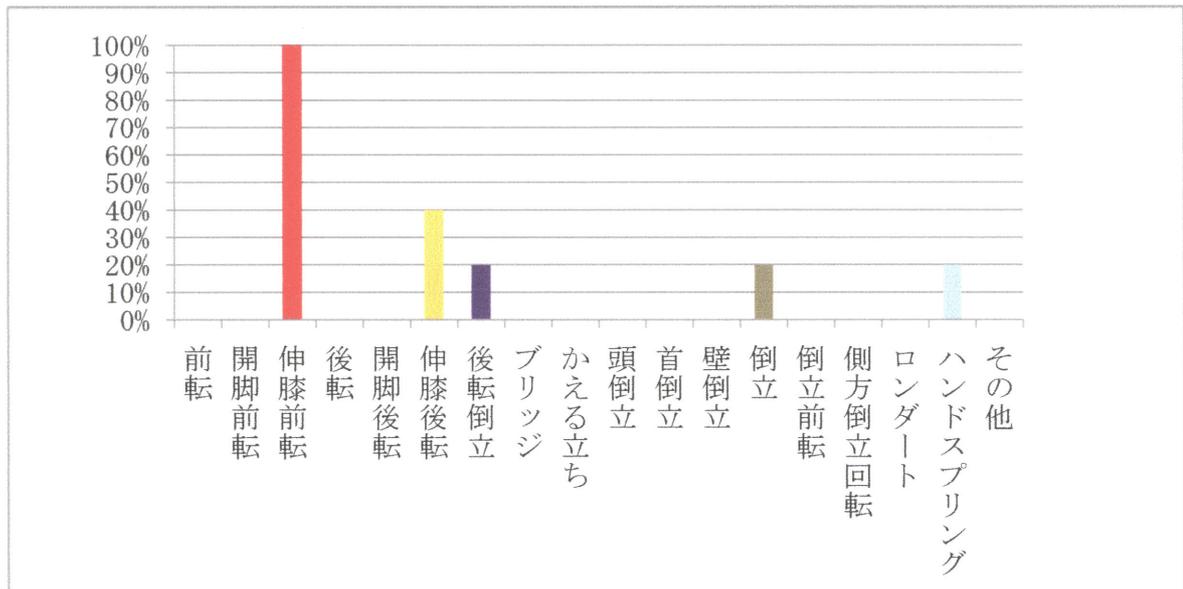


図 15 - 2 マット運動の授業の中で、指導しにくい技 [中学校]

c) 高校：指導しにくい技を図 15 - 3 に示した。

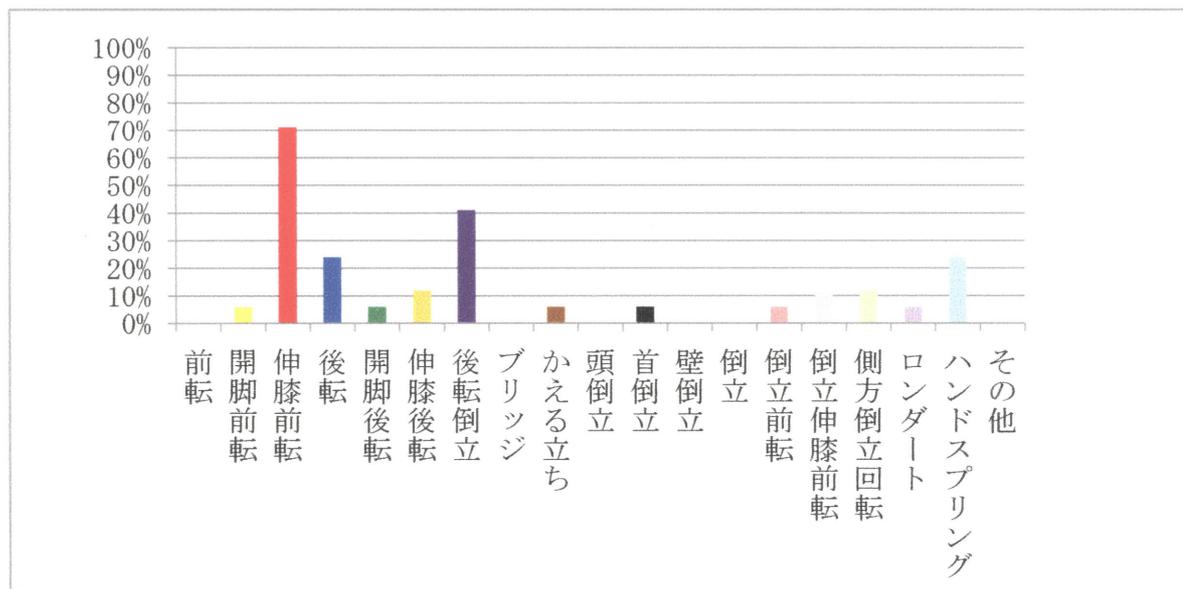


図 15 - 3 マット運動の授業の中で、指導しにくい技 [高校]

(3) 伸膝前転が指導しにくい理由

伸膝前転が指導しにくいと答えてくれた方に、その理由を尋ねた。

a) 小学校 (5・6 年生)：伸膝前転が指導しにくい理由として、指導者自身が見本を示すことができないといった指導者側の問題と、膝を伸ばして回転する感覚を身につけ

させるのが難しいからなどといった技（伸膝前転）の難しさが挙げられていた。

b) 中学校：伸膝前転が指導しにくい理由として、柔軟性の低い生徒の増加など柔軟性の問題が挙げられていた。

c) 高校：伸膝前転が指導しにくい理由として、柔軟性の問題が多く挙げられており、その他は、肥満児の増加、伸膝前転の指導に必要な道具がそろっていないということが挙げられていた。

(4) 伸膝前転を指導した時の生徒への指導方法

伸膝前転の指導経験がある方に対し、マット運動の授業で伸膝前転を指導した時の生徒への指導方法を尋ねた（図16）。

a) 小学校：伸膝前転の指導方法とその学校数は以下の通りである。

段差を利用 2 校、傾斜を利用 10 校、助走を利用 2 校、立ち上がる時、つま先を伸ばす 1 校。

b) 中学校：伸膝前転の指導方法とその学校数は以下の通りである。

傾斜を利用 5 校、助走を利用 3 校、壁を利用して上半身を前につき出して起きる 1 校。

c) 高校：伸膝前転の指導方法とその学校数は以下の通りである。

段差を利用 5 校、傾斜を利用 9 校、助走を利用 8 校、補助あり 1 校、膝を少しゆるめさせる 1 校、足を少し開く 1 校、立ち上がる時に片足を後ろに大きく一歩出させる 1 校。

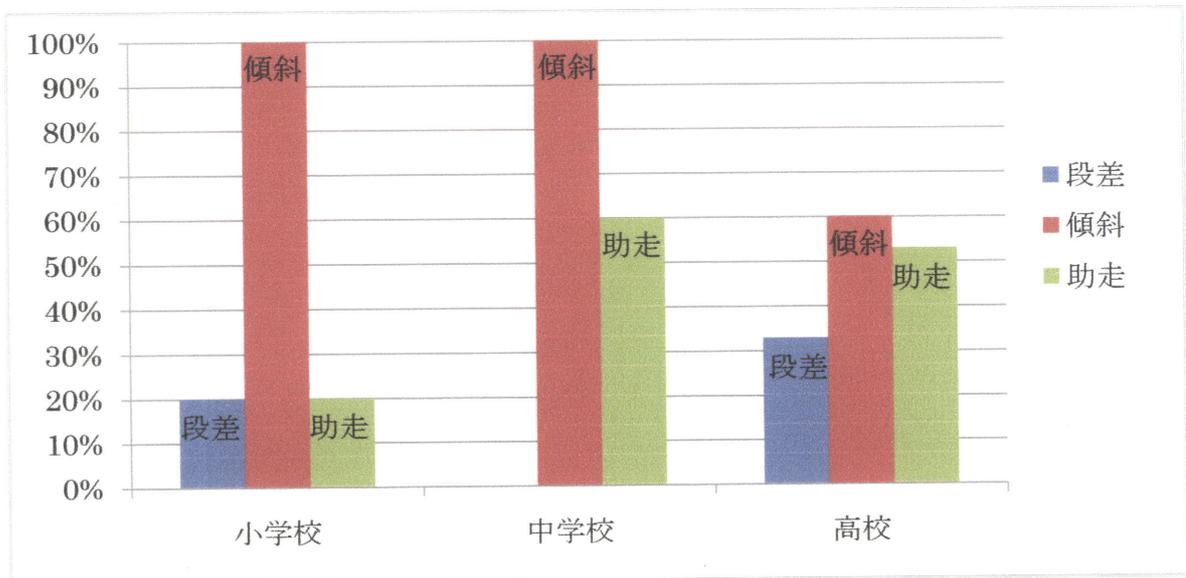


図16 伸膝前転の指導方法（段差を利用・傾斜を利用・助走を利用）

(5) 伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況

伸膝前転の指導経験がある方に対し、伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況を尋ねた。

a) 小学校：回答をしてくれた10校において、伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況とその学校数は以下の通りである。

多くの者ができた1校、半分の者ができて半分の者ができなかった4校、多くの者ができなかった5校（図17-1）。

b) 中学校：回答をしてくれた5校において、伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況とその学校数は以下の通りである。

多くの者ができた1校、半分の者ができて半分の者ができなかった2校、多くの者ができなかった2校（図17-2）。

c) 高校：回答をしてくれた16校において、伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況とその学校数は以下の通りである。

多くの者ができた7校、半分の者ができて半分の者ができなかった1校、多くの者ができなかった8校（図17-3）。

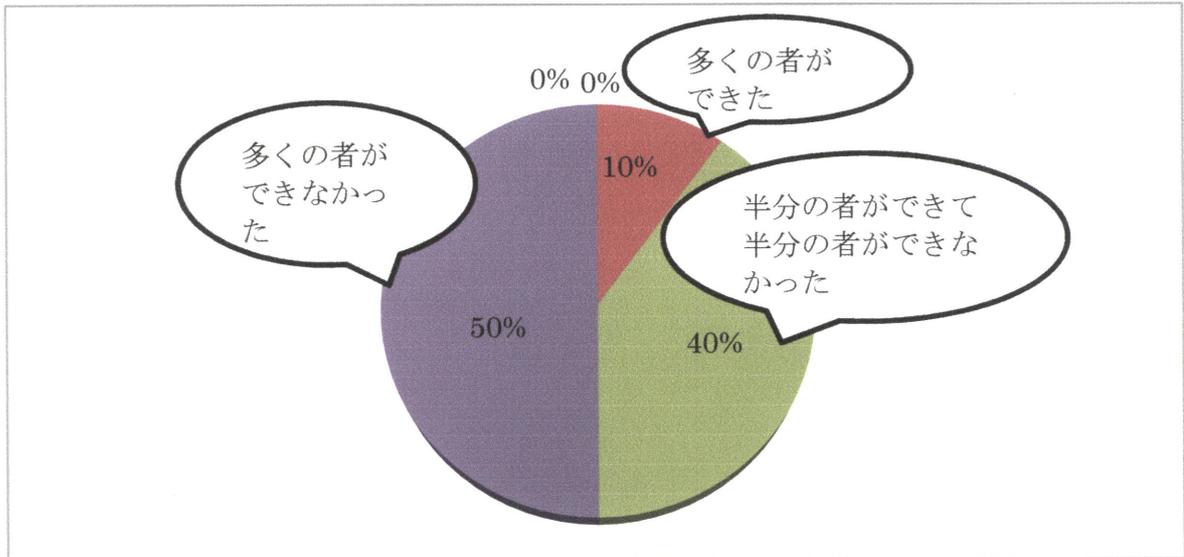


図17-1 伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況（小学校）

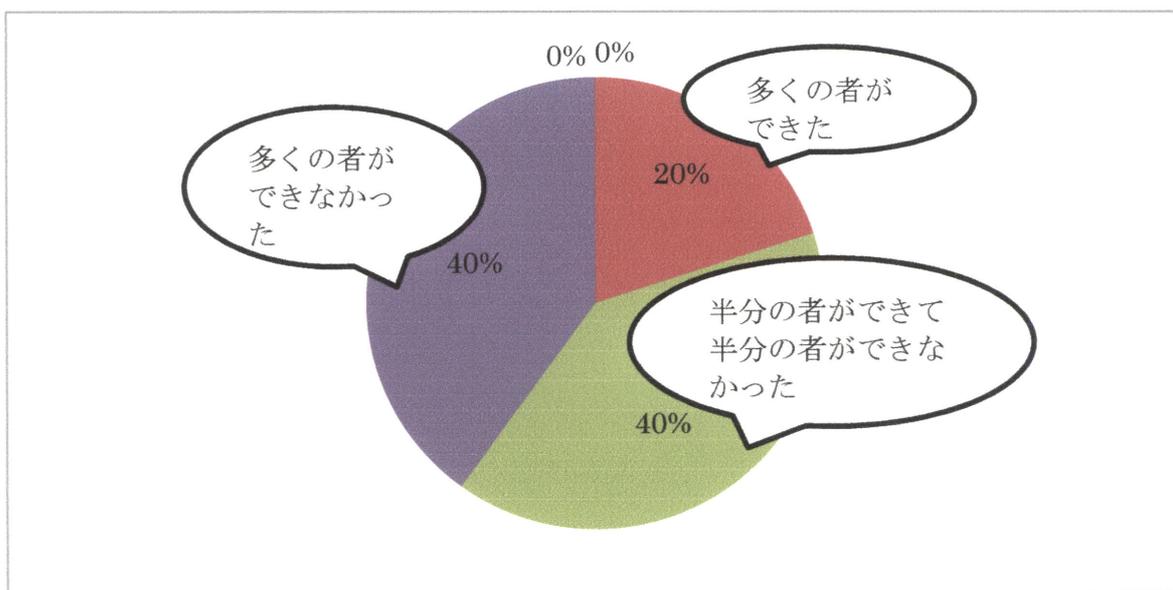


図 17 - 2 伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況（中学校）

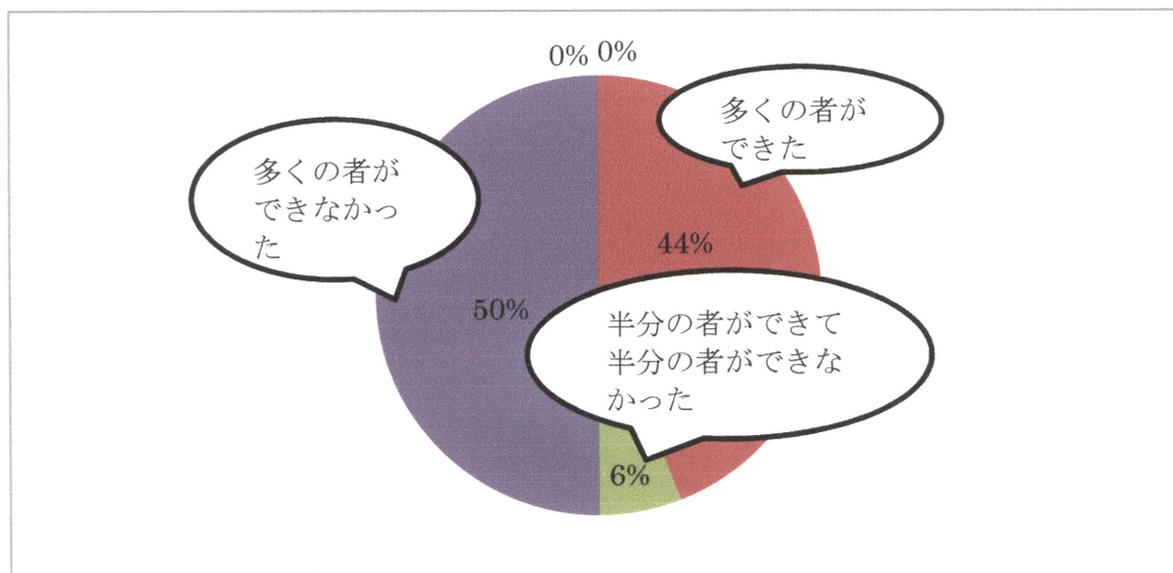


図 17 - 3 伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況（高校）

第 2 節 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の比較

(1) 身体・体力データ

身長について、伸膝前転の「できる者」と「できない者」それぞれの平均は、伸膝前転の「できる者」が 158.8cm、伸膝前転の「できない者」が 161.8cm であった（表 4 - 1）（表 4 - 2）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

伸膝前転の「できる者」と「できない者」それぞれの体重について以下のように示した（表 5）。

伸膝前転の「できる者」については51～55kgが4人、56kg以上が1人であった。伸膝前転の「できない者」については41～45kgが2人、46～50kgが1人、51～55kgが5人、56kg以上が10人であった。

長座体前屈について、伸膝前転の「できる者」と「できない者」それぞれの平均は、伸膝前転の「できる者」が52.4cm、伸膝前転の「できない者」が51.4cmであった（表4-1）（表4-2）。数値については、小数点第2位以下は四捨五入した。

上体起こしについて、伸膝前転の「できる者」と「できない者」それぞれの平均は、伸膝前転の「できる者」が31.8回、伸膝前転の「できない者」が30.3回であった（表4-1）（表4-2）。数値については、小数点第2位以下は四捨五入した。

表4-1 伸膝前転の「できる者」の身体・体力データ

被験者	身長 (cm)	長座体前屈 (cm)	上体起こし (回)
A	164.0	50.0	25.0
B	154.0	54.4	29.0
C	167.0	44.5	37.0
D	161.0	50.0	31.0
E	148.0	63.0	37.0
平均値	158.8	52.4	31.8

表4-2 伸膝前転の「できない者」の身体・体力データ

被験者	身長 (cm)	長座体前屈 (cm)	上体起こし (回)
F	167.0	48.0	29.0
G	167.0	54.0	34.0
H	158.0	53.0	30.0
I	153.0	41.0	33.0
J	156.5	57.0	20.0
K	168.0	44.5	29.0
L	166.0	51.0	27.0
M	163.0	56.0	35.0
N	156.4	58.0	34.0
O	168.0	50.0	27.0
P	167.0	36.0	31.0
Q	163.0	47.0	31.0
R	165.5	56.0	30.0
S	167.0	53.0	33.0
T	165.0	60.0	31.0
U	160.0	49.0	32.0
V	148.5	55.0	30.0
W	154.0	57.0	30.0
平均値	161.8	51.4	30.3

表5 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の体重

体重	40kg 以下	41～45kg	46～50kg	51～55kg	56kg 以上
できる者	0	0	0	4	1
できない者	0	2	1	5	10

(2) 腰角度

a) 最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）：伸膝前転の「できる者」と「できない者」それぞれの平均は、伸膝前転の「できる者」が121.3°、伸膝前転の「できない者」が122.3°であった（表6-1）（表6-2）。数値については、小数点第2位以下は四捨五入した。

表6-1 伸膝前転の「できる者」の最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）

被験者	最大腰角度（°）
A	129.5
B	118.8
C	121.7
D	113.3
E	123.4
平均値	121.3

表6-2 伸膝前転の「できない者」の最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）

被験者	最大腰角度（°）
F	142.5
G	119.8
H	119.3
I	120.2
J	121.2
K	103.5
L	117.3
M	135.7
N	113.1
O	108.5
P	96.1
Q	139.3
R	119.0
S	111.6
T	140.3
U	128.4
V	136.4
W	128.7
平均値	122.3

b) 最小腰角度（立ち上がり局面）：伸膝前転の「できる者」と「できない者」それぞれ

れの平均は、伸膝前転の「できる者」が 36.1° 、伸膝前転の「できない者」が 41.9° であった（表 7-1）（表 7-2）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 7-1 伸膝前転の「できる者」の最小腰角度（立ち上がり局面）

被験者	最小腰角度 ($^{\circ}$)
A	39.3
B	36.4
C	36.0
D	27.0
E	41.6
平均値	36.1

表 7-2 伸膝前転の「できない者」の最小腰角度（立ち上がり局面）

被験者	最小腰角度 ($^{\circ}$)
F	29.8
G	51.7
H	49.1
I	38.4
J	31.5
K	44.4
L	27.4
M	36.9
N	38.6
O	51.7
P	22.4
Q	70.8
R	30.9
S	45.7
T	40.9
U	52.9
V	52.7
W	38.8
平均値	41.9

c) 頭越え局面の着手時～背面の接触局面における最大腰角度と立ち上がり局面における最小腰角度の差：伸膝前転の「できる者」と「できない者」それぞれの平均は、伸膝前転の「できる者」が 85.3° 、伸膝前転の「できない者」が 80.4° であった（表 8-1）（表 8-2）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 8-1 伸膝前転の「できる者」の頭越え局面の着手時～背面の接触局面における最大腰角度と立ち上がり局面における最小腰角度の差

被験者	最大腰角度－最小腰角度 (°)
A	90.2
B	82.4
C	85.7
D	86.3
E	81.8
平均値	85.3

表 8-2 伸膝前転の「できない者」の最大腰角度(頭越え局面の着手時～背面の接触局面)と最小腰角度(立ち上がり局面)の差

被験者	最大腰角度－最小腰角度 (°)
F	112.7
G	68.1
H	70.2
I	81.8
J	89.7
K	59.1
L	89.9
M	98.8
N	74.5
O	56.8
P	73.7
Q	68.5
R	88.1
S	65.9
T	99.4
U	75.5
V	83.7
W	89.9
平均値	80.4

第3節 伸膝前転の「できない者」における練習課題実施後の変化

伸膝前転の「できない者」において、伸膝前転の習得に向けた練習課題（段差の利用・傾斜の利用・助走の利用）の実施前と実施後の、技（伸膝前転）の変化をみた。

(1) 段差

- a) 最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）：練習課題実施前と練習課題実施後それぞれの平均は、練習課題実施前が 121.1°、練習課題実施後が 128.5°であった（表 9）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 9 段差の利用を実施したグループの最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）

被験者	練習課題実施前 最大腰角度 (°)	練習課題実施後 最大腰角度 (°)
F	142.5	144.9
G	119.8	126.0
H	119.3	131.3
I	120.2	126.3
J	121.2	124.0
K	103.5	118.6
平均値	121.1	128.5

b) 最小腰角度（立ち上がり局面）：練習課題実施前と練習課題実施後それぞれの平均は、練習課題実施前が 40.8°、練習課題実施後が 43.7°であった（表 10）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 10 段差の利用を実施したグループの最小腰角度（立ち上がり局面）

被験者	練習課題実施前 最小腰角度 (°)	練習課題実施後 最小腰角度 (°)
F	29.8	29.4
G	51.7	63.8
H	49.1	42.5
I	38.4	40.7
J	31.5	33.1
K	44.4	52.9
平均値	40.8	43.7

c) 頭越え局面の着手～背面の背触局面における最大腰角度と立ち上がり局面における最小腰角度の差：練習課題実施前と練習課題実施後のそれぞれの平均は、練習課題実施前が 80.3°、練習課題実施後が 84.8°であった（表 11）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 11 段差の利用を実施したグループの最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）と最小腰角度（立ち上がり局面）の差

被験者	練習課題実施前 最大腰角度－最小腰角度 (°)	練習課題実施後 最大腰角度－最小腰角度 (°)
F	112.7	115.5
G	68.1	83.5
H	70.2	67.5
I	81.8	85.6
J	89.7	90.9
K	59.1	65.7
平均値	80.3	84.8

d) 最大下体角度（立ち上がり局面）：練習課題実施前と練習課題実施後それぞれの平均は、練習課題実施前が 49.4° 、練習課題実施後が 49.7° であった（表 12）。「できた者」についての最大下体角度は 90° とした。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 12 段差の利用を実施したグループの最大下体角度（立ち上がり局面）

被験者	練習課題実施前 最大下体角度 ($^{\circ}$)	練習課題実施後 最大下体角度 ($^{\circ}$)
F	35.0	36.9
G	52.8	54.6
H	38.1	34.1
I	67.1	68.9
J	59.5	64.5
K	43.6	39.0
平均値	49.4	49.7

f) 成功者：練習課題実施後に平面で伸膝前転が成功した者はいなかった（表 13）。

表 13 段差の利用を実施したグループの練習課題実施後の伸膝前転

被験者	立ち上がった	成功した
F	×	×
G	×	×
H	○	×
I	○	×
J	○	×
K	×	×

(2) 傾斜

a) 最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）：練習課題実施前と練習課題実施後それぞれの平均は、練習課題実施前が 118.3° 、練習課題実施後が 122.1° であった（表 14）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 14 傾斜の利用を実施したグループの最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）

被験者	練習課題実施前 最大腰角度 ($^{\circ}$)	練習課題実施後 最大腰角度 ($^{\circ}$)
L	117.3	118.6
M	135.7	111.0
N	113.1	123.0
O	108.5	123.3
P	96.1	113.1
Q	139.3	143.7
平均値	118.3	122.1

b) 最小腰角度（立ち上がり局面）：練習課題実施前と練習課題実施後それぞれの平均は、練習課題実施前が 41.3° 、練習課題実施後が 44.1° であった（表 15）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 15 傾斜の利用を実施したグループの最小腰角度（立ち上がり局面）

被験者	練習課題実施前 最小腰角度 ($^{\circ}$)	練習課題実施後 最小腰角度 ($^{\circ}$)
L	27.4	33.8
M	36.9	36.4
N	38.6	35.9
O	51.7	50.0
P	22.4	37.2
Q	70.8	71.3
平均値	41.3	44.1

c) 頭越え局面の着手～背面の接触局面における最大腰角度と立ち上がり局面における最小腰角度の差：練習課題実施前と練習課題実施後のそれぞれの平均は、練習課題実施前が 77.0° 、練習課題実施後が 78.0° であった（表 16）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 16 傾斜の利用を実施したグループの最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）と最小腰角度（立ち上がり局面）差

被験者	練習課題実施前 最大腰角度－最小腰角度 ($^{\circ}$)	練習課題実施後 最大腰角度－最小腰角度 ($^{\circ}$)
L	89.9	84.8
M	98.8	74.6
N	74.5	87.1
O	56.8	73.3
P	73.7	75.9
Q	68.5	72.4
平均値	77.0	78.0

d) 最大下体角度（立ち上がり局面）：練習課題実施前と練習課題実施後それぞれの平均は、練習課題実施前が 46.1° 、練習課題実施後が 56.8° であった（表 17）。「できた者」についての最大下体角度は 90° とした。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 17 傾斜の利用を実施したグループの最大下体角度（立ち上がり局面）

被験者	練習課題実施前 最大下体角度 (°)	練習課題実施後 最大下体角度 (°)
L	32.1	48.0
M	82.1	90.0
N	37.7	47.2
O	30.6	34.1
P	56.0	66.2
Q	37.8	55.1
平均値	46.1	56.8

f) 成功者：練習課題実施後に平面で伸膝前転が成功した者は1人であった（表 18）。

表 18 傾斜の利用を実施したグループの練習課題実施後の伸膝前転

被験者	立ち上がった	成功した
L	○	×
M	○	○
N	○	×
O	○	×
P	×	×
Q	×	×

(3) 助走

a) 最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）：練習課題実施前と練習課題実施後それぞれの平均は、練習課題実施前が 127.4°、練習課題実施後が 137.4° であった（表 19）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 19 助走の利用を実施したグループの最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）

被験者	練習課題実施前 最大腰角度 (°)	練習課題実施後 最大腰角度 (°)
R	119.0	148.2
S	111.6	136.4
T	140.3	145.6
U	128.4	134.7
V	136.4	120.1
W	128.7	139.4
平均値	127.4	137.4

b) 最小腰角度（立ち上がり局面）：練習課題実施前と練習課題実施後それぞれの平均は、練習課題実施前が 43.7°、練習課題実施後が 43.8° であった（表 20）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 20 助走の利用を実施したグループの最小腰角度（立ち上がり局面）

被験者	練習課題実施前 最小腰角度 (°)	練習課題実施後 最小腰角度 (°)
R	30.9	29.6
S	45.7	28.4
T	40.9	47.0
U	52.9	60.5
V	52.7	59.6
W	38.8	37.7
平均値	43.7	43.8

c) 頭越え局面の着手～背面の接触局面における最大腰角度と立ち上がり局面における最小腰角度の差：練習課題実施前と練習課題実施後のそれぞれの平均は、練習課題実施前が 83.8°、練習課題実施後が 93.6° であった（表 21）。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 21 助走の利用を実施したグループの最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）と最小腰角度（立ち上がり局面）の差

被験者	練習課題実施前 最大腰角度－最小腰角度 (°)	練習課題実施後 最大腰角度－最小腰角度 (°)
R	88.1	118.6
S	65.9	108.0
T	99.4	98.6
U	75.5	74.2
V	83.7	60.5
W	89.9	101.7
平均値	83.8	93.6

d) 最大下体角度（立ち上がり局面）：練習課題実施前と練習課題実施後それぞれの平均は、練習課題実施前が 52.5°、練習課題実施後が 48.5° であった（表 22）。「できた者」についての最大下体角度は 90° とした。数値については、小数点第 2 位以下は四捨五入した。

表 22 助走の利用を実施したグループの最大下体角度（立ち上がり局面）

被験者	練習課題実施前 最大下体角度 (°)	練習課題実施後 最大下体角度 (°)
R	53.2	50.5
S	52.1	49.1
T	50.0	48.3
U	48.3	32.3
V	49.8	49.5
W	61.4	61.5
平均値	52.5	48.5

f) 成功者：練習課題実施後に平面で伸膝前転が成功した者はいなかった（表 23）。

表 23 助走の利用を実施したグループの練習課題実施後の伸膝前転

被験者	立ち上がった	成功した
R	○	×
S	○	×
T	×	×
U	×	×
V	×	×
W	○	×

第4節 自己観察報告

伸膝前転の「できない者」に、伸膝前転の習得に向け、練習課題（段差の利用・傾斜の利用・助走の利用）を実施してもらった中で、自己観察表の記入をお願いし、自己観察報告をしてもらった。

(1) 段差

a) 何を意識して練習したか：“何を意識して練習したか”という質問に対し、以下の自己観察報告を受けた（表 24）。

表 24 自己観察報告（何を意識して練習したか）

被験者	1回目	2回目
F	勢いをつけて回るように意識した。 手を遠くに着くように意識した。	勢いをつけて回る。 手を少し遠くに着けて回る。 足を着いた時、手を床に着けるイメージ。 身体を“く”の字にする。
G	立つ時に1歩後ろに足を引かないように意識しました。	立つ時に1歩後ろに足を引かないように。
H	手を着くときに、マットの反発を利用しようと思って練習した。	前回と同じだが（手を着くときに、マットの反発を利用しようと思って練習した）、逆にあまり考えすぎないようにしてやった。
I	きちんと足が伸びているか。	回転の途中でスピードを殺さない。
J	起きる瞬間を身体に覚えさせる。	特になし。
K	「大きく、小さく」の動作。	先週と同じく（「大きく、小さく」の動作）。

b) 練習法について感じたこと：“練習法について感じたことは”という質問に対し、以下の自己観察報告を受けた（表 25）。

表 25 自己観察報告（練習法について感じたこと）

被験者	1回目	2回目
F	普通に床でやるよりもやりやすかった。	床でやるよりもやりやすいことは先週と変わらず感じた。 傾斜の方がやりやすいのかも感じた。
G	何もない状態でやるよりも勢いがついた感じがしました。	勢いがついてやりやすかった。
H	何もないでやるよりはやりやすかった。	やりやすいが「これでできるようになるかな」という不安がある。
I	段差があるとかなり楽にできる。	段差でやると、楽にできるので平面でも同じようにしてしまっ出来なくなる。
J	段差があると簡単にできてしまうのでよくわからなかった。	なんで自分は段差の方が良い練習法なのかの説明がほしかったです。そしたら、他にも違うところを意識しながらできたんじゃないかと感じました。
K	段差だと膝が曲がってしまうので平面でやった時にも膝が伸びない。	傾斜の方が練習法として良いと思った。 段差だと、膝が曲がる。

c) 練習後の技の変化について：毎回、練習後（練習課題実施後）に平面で伸膝前転を実施してもらい技（伸膝前転）の変化について、以下の自己観察報告を受けた。

1 回目の練習後（練習課題実施後）に技（伸膝前転）の変化を感じた者は2人で、変化を感じなかった者は4人であった。

2 回目の練習後（練習課題実施後）に技（伸膝前転）の変化を感じた者は3人で、変化を感じなかった者は3人であった。

技（伸膝前転）の変化を感じた者には“どのような変化を感じた”のか尋ねた（表26）。

表 26 自己観察報告（練習後の技の変化について）

被験者	1回目	2回目
F	練習後の技の変化を感じた 段差で練習する前は、立てないのはもちろん、足が着いてもすぐ尻もちを着いてしまっていたけれど、練習した後に行ったら、足が着いてから、立てはしないものの、尻もちを着いてしまうまでの時間が少し長くなったように感じた。	練習後の技の変化を感じなかった
G	練習後の技の変化を感じた よくわからなかったが勢いが良かった気がしました。	練習後の技の変化を感じた 手が前に着けるようになった気がしました。
H	練習後の技の変化を感じなかった	練習後の技の変化を感じた 楽にお尻が上がったと思う。
I	練習後の技の変化を感じなかった	練習後の技の変化を感じなかった
J	練習後の技の変化を感じなかった	練習後の技の変化を感じなかった
K	練習後の技の変化を感じなかった	練習後の技の変化を感じた 少しだけお尻が持ち上がるようになってきたような気がした。

(2) 傾斜

- a) 何を意識して練習したか：“何を意識して練習したか”という質問に対し、以下の自己観察報告を受けた（表 27）。

表 27 自己観察報告（何を意識して練習したか）

被験者	1回目	2回目
L	勢いをつける。	傾斜のマットに入る前のスピード。 足の着き方。
M	足を下してくる勢い。 起きる時の身体の体重移動。	足を下す勢い 起き上がる時の手の押し。
N	最後まで手で地面を押し続ける。	最後まで地面を押し続ける。 勢いをつける。
O	勢い。 身体を“大きく→小さく”すること。	勢い。 身体を伸ばすタイミング。 手の位置。 前を向く。
P	遠心力。 勢い。	手を着くタイミング。 遠心力。 勢い。 起きる時に前に倒れるイメージ。
Q	上から振り下ろしてくる足をできるだけ速く下してくる。 思いっきり身体をたたんで立つこと。	立った時の姿勢をきれいにすること。

- b) 練習法について感じたこと：“練習法について感じたことは”という質問に対し、以下の自己観察報告を受けた（表 28）。

表 28 自己観察報告（練習法について感じたことは）

被験者	1回目	2回目
L	傾斜と段差の練習効果の違いは何か。	なぜ自分は傾斜なのか他の人と何が違うのかという点が不明。
M	最初、傾斜はやりにくかったけれど、慣れてきたらやりやすかった。	最初はやりにくいけどだんだん慣れてくる感じ。
N	斜面の方が平らな地面よりも勢いよく立つことができるし、手も最後まで押し続けられる気がした。 少し成功するイメージがあった。	傾斜だと勢いもつくし、地面も押せるので、できる感じ(意識)が持てる。
O	立つイメージは少しつかめた。 傾斜なしでできる気はしなかった。	傾斜を使っては立てるようになった。 傾斜を使ってできるようになっても、意味はあるのか疑問。でも、できるイメージをつかめるのは良かった。 傾斜でのイメージを平面で持続できない。 傾斜と平面では違う。
P	傾斜により、床でやるより、起き上がりやすかった。	先週より起き上がりやすかった。 タイミングもとりやすかった。
Q	傾斜だと上がってくる感じが実感できるようになった。	勢いがついて立ちやすい。

c) 練習後の技の変化について：毎回、練習後（練習課題実施後）に平面で伸膝前転を実施してもらい技（伸膝前転）の変化について、以下の自己観察報告を受けた。

1 回目の練習後（練習課題実施後）に技（伸膝前転）の変化を感じた者は 4 人で、変化を感じなかった者は 2 人であった。

2 回目の練習後（練習課題実施後）に技（伸膝前転）の変化を感じた者は 4 人で、変化を感じなかった者は 2 人であった。

技（伸膝前転）の変化を感じた者には“どのような変化を感じた”のか尋ねた（表 29）。

表 29 自己観察報告（練習後の技の変化について）

被験者	1回目	2回目
L	練習後に技の変化を感じた 以前は傾斜でもできなかったが、できるようになった。自分の中で何が変わったのか・・・。	練習後に技の変化を感じた 今まで傾斜ですらできなかったけれど、できるようになった。
M	練習後に技の変化を感じた 完全に伸膝前転ができるようになった。	練習後に技の変化を感じた また、今日の始めは伸膝前転ができなかったが、練習後できるようになった。
N	練習後に技の変化を感じた 成功はしませんでしたでしたが、手で地面を前より押せるようになった。	練習後に技の変化を感じなかった
O	練習後に技の変化を感じなかった	練習後に技の変化を感じなかった
P	練習後に技の変化を感じなかった	練習後に技の変化を感じた 多少だがうまく起き上がれることができたと思う（完全に立てていないが・・・）。
Q	練習後に技の変化を感じた 傾斜で身体が上がってくる感じをつかむことができ、床でやった時も前よりは身体が上がってきた。 傾斜でやってできたので、少しできる気がしたが、床でやったら傾斜の時と感覚が違っていたので、現実に戻された気がした。	練習後に技の変化を感じた 毎週やるごとに、傾斜なしの時に身体が浮いてくるようになった。

(3) 助走

a) 何を意識して練習したか：“何を意識して練習したか”という質問に対し、以下の自己観察報告を受けた（表 30）。

表 30 自己観察報告（何を意識して練習したか）

被験者	1回目	2回目
R	助走の勢いを利用して回ること。	助走で勢いをつけすぎないこと。 足を前に、早めに持ってくること。
S	勢いのまま、前転して起き上がる。	足の振りを早くする。
T	いつもももの横に手を着いてしまうので、膝より前に手を着くように意識して練習した。	床を押すタイミングを上手な人を見て意識しました。 前回に引き続き手を着く位置を意識しました。
U	勢いをつける。 足を速く回す。	勢いをつける。 前の方に手を着く。 身体の使い方。
V	手を膝に近い所に着くということ。 頭、背、お尻と順番につけること。	手と足を同時に着く。 へそをみるようにした。
W	助走によって、ついたスピードや勢いを殺さず回ること。	回るスピード。

b) 練習法について感じたこと：“練習法について感じたことは”という質問に対し、以下の自己観察報告を受けた（表 31）。

表 31 自己観察報告（練習法について感じたこと）

被験者	1回目	2回目
R	勢いが良すぎても逆に身体が跳ねてしまう。	傾斜や段差に比べて（練習を）できる回数が少ないと感じました。
S	勢いがありすぎると跳びこみ前転になってしまう。	足の振りとタイミングが大事。
T	勢いをつけていくと前に手を着きやすかった。	勢いがうまく回転に結びつかなかった。
U	勢いはつくが、あまり（技は）変わらない。	あまり（技に）変化ない。
V	ポイントを教わらずいきなりやるのは練習にならないような気がした。	いまいち、進歩した感じがしなかった。
W	助走をつけると跳びこみ前転のようになってしまったり、踏み切りが難しく感じた。	助走をつけることで、踏み切りが難しく、助走をつけても踏み切りで足を合わせるのに、勢いが死んでしまっていた。

c) 練習後の技の変化について：毎回、練習後（練習課題実施後）に平面で伸膝前転を実施してもらい技（伸膝前転）の変化について、以下の自己観察報告を受けた。

1 回目の練習後（練習課題実施後）に技（伸膝前転）の変化を感じた者は1人で、変化を感じなかった者は5人であった。

2 回目の練習後（練習課題実施後）に技（伸膝前転）の変化を感じた者は2人で、変化を感じなかった者は4人であった。

技（伸膝前転）の変化を感じた者には“どのような変化を感じた”のか尋ねた（表 32）。

表 32 自己観察報告（練習後の技の変化について）

被験者	1回目	2回目
R	練習後に技の変化を感じなかった	練習後に技の変化を感じた 少しずつコツがつかめてきたと思います。
S	練習後に技の変化を感じなかった	練習後に技の変化を感じなかった
T	練習後に技の変化を感じた 手を前につくことによって、前回より立ち上がる時、お尻が持ち上がった。 もう少しでできるような気がした。	練習後に技の変化を感じなかった
U	練習後に技の変化を感じなかった	練習後に技の変化を感じなかった
V	練習後に技の変化を感じなかった	練習後に技の変化を感じなかった
W	練習後に技の変化を感じなかった	練習後に技の変化を感じた 回るスピードを意識して行えるようになった。

第6章 考察

第1節 器械運動の授業内容に関する調査

(1) マット運動の授業の中で、最近3年間で指導した技の調査

マット運動の授業の中で、最近3年間で指導した技について、小学校(5・6年生)では回答を得た全ての学校で、前転、開脚前転、後転、開脚後転、壁倒立、側方倒立回転の6つの技を指導していることが分かった。また、伸膝前転については、回答を得た6割以上の学校で指導していることが分かった。現行の小学校学習指導要領²⁷⁾では伸膝前転が例示されていない。しかし、今回の調査では伸膝前転を指導しているという小学校が多く存在するという実態が明らかになった。

中学校では回答を得た全ての学校で、前転、開脚前転、伸膝前転、後転、開脚後転、後転倒立、ブリッジ、頭倒立、壁倒立、倒立、倒立前転、側方倒立回転、ロンダート(側方倒立回転跳び1/4ひねり後向き)、ハンドスプリング(前方倒立回転跳び)の14の技を指導していることが分かった。現行の中学校学習指導要領²⁴⁾でマット運動の技として伸膝前転は例示されている。そして、今回の調査では回答を得た全ての中学校で伸膝前転が指導されているという実態が明らかとなった。

高校では回答を得た全ての学校で、前転、側方倒立回転の2つの技を指導していることが分かった。また、現行の高等学校学習指導要領²²⁾でマット運動の技として例示されている伸膝前転については、回答を得た8割以上の学校で指導していることが分かった。このことより、多くの高校で伸膝前転が指導されているという実態が明らかになった。しかし、述べ方を変えれば、伸膝前転が現行の高等学校学習指導要領²²⁾でマット運動の技として例示されているのにも関わらず、指導していない学校が存在しているという実態が明らかになった。

まとめると、今回の調査においては、現在の学校体育において多くの学校で伸膝前転が指導されていることが分かった。

(2) マット運動の授業の中で、指導しにくい技の調査

マット運動の授業の中で、指導しにくい技について、小学校では伸膝前転とハンドスプリング(前方倒立回転跳び)という回答が最も多かった。小学校において伸膝前転が指導しにくい技の1位となった結果については、楠戸ら¹⁹⁾の先行研究とも一致するものである。

中学校においては、回答を得た全ての学校で、指導しにくい技として伸膝前転という

回答を得た。

高校においても、同様に伸膝前転という回答が最も多かった。

伸膝前転が指導しにくい理由は、生徒の柔軟性の問題が最も多く挙げられていた。

今回の調査では、小学校と中学校、高校の全てにおいてマット運動の授業の中で、伸膝前転が他の技と比べ、指導しにくい技として考えられているという実態が明らかになった。このことより学校体育において、伸膝前転が指導しにくい技としてとらえられていることが考えられる。そして、前述したことも踏まえると、伸膝前転は現在の学校体育において多くの学校で指導されているが、指導しにくい技としてとらえられているということが考えられる。このことから、伸膝前転の指導に関する研究が必要であるということがいえる。

(3) 伸膝前転を指導した時の生徒への指導方法

伸膝前転を指導した時の生徒への指導方法として小学校と中学校、高校の全てにおいて傾斜を利用という回答が最も多かった。指導書等²⁰⁾には、伸膝前転の指導方法として段差や傾斜、助走の利用といった練習課題が主に代表的なものとして挙げられているが、今回の調査では、小学校と中学校において段差を利用や助走を利用に比べると傾斜を利用という指導方法を多く実践しているという実態が明らかになった。

(4) 伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況

伸膝前転を指導した時の生徒の習得状況については、「全員ができた」あるいは「全員ができなかった」という回答はなかったが、今回の調査対象であった小学校と中学校、高校の全てにおいて、「多くの者ができた」という回答より「多くの者ができなかった」という回答の方が多い結果となった。これは、伸膝前転が学校体育という実践現場において習得までに至っていないという1つの実態が示されたということなのではないだろうか。そして、ここで注目すべき点は、高校での伸膝前転の習得状況で「多くの者ができなかった」という回答が最も多かったということである。これは、学校体育というものにおいて伸膝前転を習得できないまま終えてしまう者が多くいるということではないだろうか。ただ、伸膝前転が中学校と高校の新学習指導要領^{23) 25)}において、マット運動の基本技ではなく発展技として例示されていることを考えると、基本技である前転や開脚前転はともかく、発展技である伸膝前転が学校体育において習得にまで至らないということは、現場においては、仕方がないものと考えているのかもしれない。

第2節 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の比較

(1) 身体・体力データ

身長は、伸膝前転の「できる者」は「できない者」に比べ、平均で3cm小さいが、大きな差とは考えにくい(表33)。体重については、56kg以上の者が伸膝前転の「できる者」では5人中1人(20%)なのに対し、「できない者」では18人中10人(約56%)と、伸膝前転の「できない者」が「できる者」に比べ、重い傾向にある(図18)。

長座体前屈について、伸膝前転の「できる者」と「できない者」の差は僅かであり、柔軟性の差を見出すことはできなかった(表33)。しかし、この結果は小林ら¹⁷⁾の先行研究とは異なる。このことについては、被験者の違いが考えられる。小林ら¹⁷⁾の研究では16人の被験者のうち体操競技経験者が6人含まれており、伸膝前転の「できる者」に分類された被験者が7人ということから、伸膝前転の「できる者」に分類された被験者の多くが体操競技経験者と考えられる。それに対し、今回の実験で伸膝前転の「できる者」に分類された被験者において体操競技経験者は5人中1人である。体操競技経験者はその競技特性から柔軟性が高いことが推測される。つまり今回の実験に比べて小林ら¹⁷⁾の研究では、柔軟性が高いと思われる体操競技経験者を被験者に多く含んでいたということが異なった結果を生んだ理由と考えられる。

上体起こしについても、伸膝前転の「できる者」と「できない者」の差は僅かであり、腹筋力の差を見出すことはできなかった(表33)。しかし、先行研究¹⁶⁾より伸膝前転において腹部の筋緊張の重要性が指摘されており、その場合、伸膝前転の「できる者」と「できない者」で腹筋力に差があるものと考えられる。今回の研究においては、伸膝前転の「できる者」は「できない者」に比べ、立ち上がり局面で前屈をより強く行っている傾向がみられることから、その伸膝前転が柔軟性を利用して立ち上がるものであることが考えられる。木下¹⁶⁾は、膝が伸びた状態で腹部の筋緊張を維持し、上体を起こしていくことで膝を伸ばした姿勢での立ち上がりに有効な伝導機能を果たすということを述べており、また金子¹⁴⁾は、伝導技術がうまく行われなくても前屈柔軟性に優れた者は立ち上がれるということを述べている。つまり、今回の研究で伸膝前転の「できる者」は腹部の筋緊張を必要とする伝導技術が欠けていても柔軟性を利用したさばき方で立ち上がれてしまっていることが考えられ、その場合、伸膝前転の「できる者」において腹筋力がそれほど高くなくともできる可能性がある。もしそうであれば、そのことが伸膝前転の「できる者」と「できない者」の腹筋力の差を見出すことができなかった理由として考えられる。

表 33 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の身体・体カデーターの平均値

	身長 (cm)	長座体前屈 (cm)	上体起こし (回)
できる者	158.8	52.4	31.8
できない者	161.8	51.4	30.3

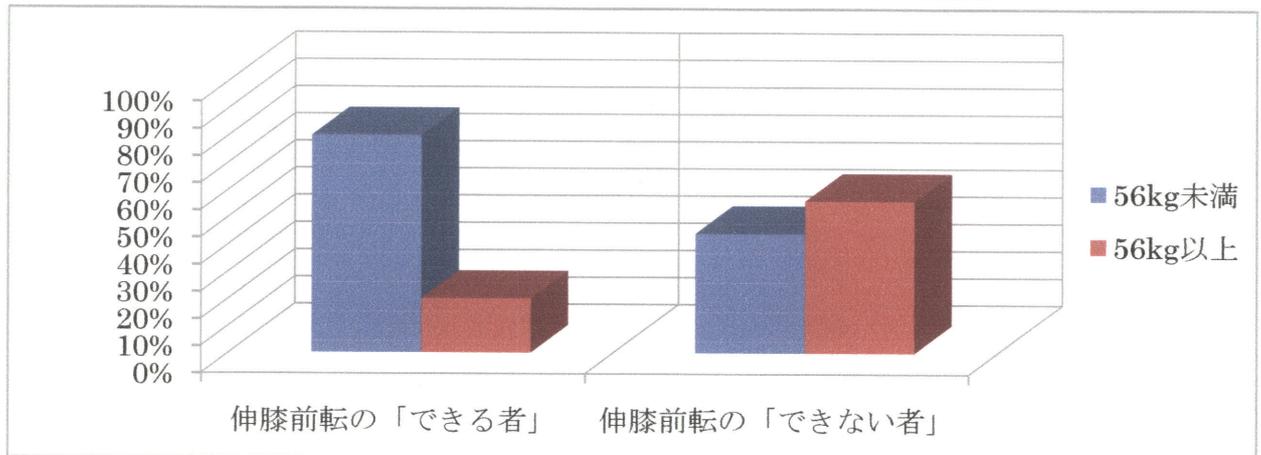


図 18 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の体重

(2) 腰角度

腰角度について、伸膝前転の「できる者」と「できない者」で頭越え局面の着手時～背面の接触局面における最大腰角度に大きな違いはなかった。これは、伸膝前転の「できない者」も「できる者」と同じくらい頭越え局面の着手時～背面の接触局面で腰角を開いているということがいえる。しかし、立ち上がり局面における最小腰角度については、「できる者」の方が平均で5°以上小さいことがわかった。そして、伸膝前転の運動経過において立ち上がりに向けた腰角の減少の大きさについては、「できる者」の方が平均で5°程度大きいことがわかった。つまり、伸膝前転の「できる者」は「できない者」に比べ、立ち上がり局面で前屈をより強く行っている傾向がみられ、また立ち上がりに向け、腰角の減少が大きい傾向にある。

表 34 は、伸膝前転の「できる者」と「できない者」の最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）と最小腰角度（立ち上がり局面）、最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）と最小腰角度（立ち上がり局面）の差の平均値を表したものである。

表 34 伸膝前転の「できる者」と「できない者」の腰角度の平均値

	最大腰角度 (°)	最小腰角度 (°)	最大腰角度－最小腰角度 (°)
できる者	121.3	36.1	85.3
できない者	122.3	41.9	80.4

また、図 19、20 は伸膝前転の「できる者」と「できない者」の代表例で伸膝前転の

運動経過を表したものだが、ここからも伸膝前転の「できる者」は「できない者」に比べ、立ち上がり局面で前屈をより強く行っている傾向にあるということと、立ち上がりに向け、腰角の減少が大きい傾向にあるということがみてわかる。

しかし、荒井²⁾によると習熟度の高まりと共に過度の前屈動作は不要となる動作であるということであり、被験者に習熟度の高い者を選出した場合には、今回とは異なる結果が出た可能性が考えられる。

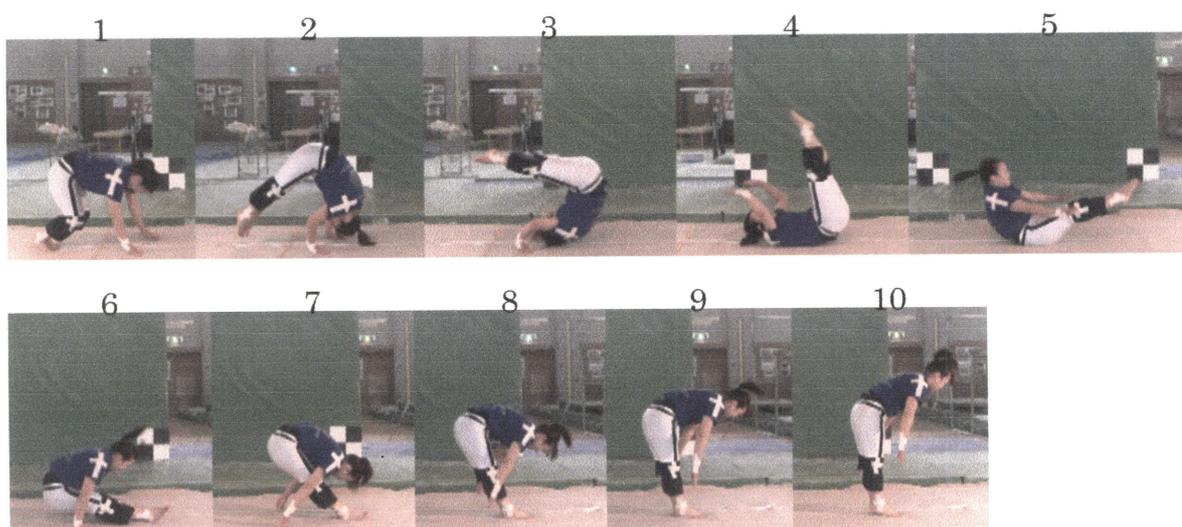


図 19 伸膝前転の「できる者」の代表例 (被験者 E)

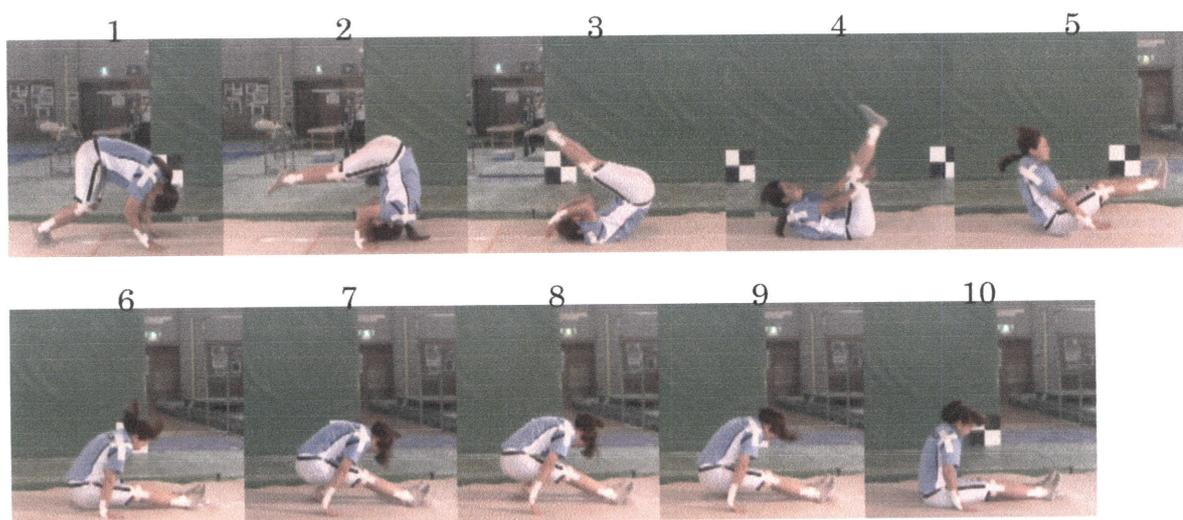


図 20 伸膝前転の「できない者」の代表例 (被験者 O)

第 3 節 伸膝前転の「できない者」における練習課題実施後の変化

(1) 腰角度

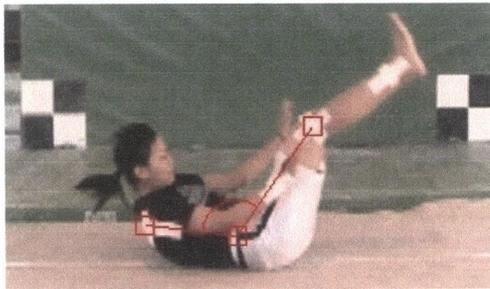
頭越え局面の着手時～背面の接触局面における最大腰角度については、段差の利用・傾斜の利用・助走の利用の3つの課題のどのグループの平均値（表35）をみても、練習課題実施前より練習課題実施後の方が大きくなっていることがわかった。特に、助走の利用を実施したグループでは平均で10°以上も大きくなっていた。これは、頭越え局面の着手時～背面の接触局面における腰角の開きが大きくなっている傾向にあるということを示している。

表35 各グループの最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）の平均値

	練習課題実施前 最大腰角度（°）	練習課題実施後 最大腰角度（°）
段差	121.1	128.5
傾斜	118.3	122.1
助走	127.4	137.4

図21は助走の利用を実施したグループの中で最も練習課題実施前に比べて練習課題実施後に頭越え局面の着手時～背面の接触局面における最大腰角度が大きくなった被験者である。

練習課題実施前（119°）



練習課題実施後（148.2°）



図21 被験者Rの練習課題実施前と練習課題実施後の最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）

しかし、今回の研究における伸膝前転の「できる者」と「できない者」の比較では、頭越え局面の着手時～背面の接触局面における最大腰角度の違いはなく、この場合の頭越え局面の着手時～背面の接触局面における最大腰角度が大きくなるということが、伸膝前転の習得に向けた変化だとはいえないと考える。

立ち上がり局面における最小腰角度については、段差の利用・傾斜の利用・助走の利用の3つの練習課題のどのグループの平均値（表36）をみても、練習課題実施前より練習課題実施後の方が大きくなっていることがわかった。これは、立ち上がり局面における前屈動作が弱くなっている傾向であるということを示している。今回の研究では、伸膝前転の「できる者」は「できない者」に比べ、全体的に立ち上がり局面で前屈をより

強く行っている傾向があるということが示されており、そのことから考えると、段差の利用・傾斜の利用・助走の利用の3つの練習課題は伸膝前転の習得に向け、立ち上がり局面における前屈動作の習熟に、マイナスに働いてしまうことが考えられる。

表 36 各グループの最小腰角度（立ち上がり局面）の平均値

	練習課題実施前 最小腰角度 (°)	練習課題実施後 最小腰角度 (°)
段差	40.8	43.7
傾斜	41.3	44.1
助走	43.7	43.8

頭越え局面の着手時～背面の接触局面における最大腰角度と立ち上がり局面における最小腰角度の差の平均値（表 37）については、段差の利用・傾斜の利用・助走の利用の3つの練習課題の中で助走の利用を実施したグループが、最も大きくなっていることがわかった。これは、勢いをつけることで大きな前転となり、そのことが頭越え局面の着手時～背面の接触局面における腰角の大きな開きにつながり、立ち上がりに向け、大きな腰角の減少を生んだものと考えられる。

表 37 各グループの最大腰角度（頭越え局面の着手時～背面の接触局面）と最小腰角度（立ち上がり局面）の差の平均値

	練習課題実施前 最大腰角度－最小腰角度 (°)	練習課題実施後 最大腰角度－最小腰角度 (°)
段差	80.3	84.8
傾斜	77.0	78.0
助走	83.8	93.6

しかし、今回の研究における伸膝前転の「できる者」と「できない者」の比較では、頭越え局面の着手時～背面の接触局面における最大腰角度の違いが起因となって、立ち上がりに向け、腰角の減少の大きさに違いが出るということにはなかった。よって、この研究における伸膝前転の「できる者」と「できない者」を比較した結果から考えれば、“勢いをつけることで大きな前転となり、そのことが頭越え局面の着手時～背面の接触局面における腰角の大きな開きにつながり、立ち上がりに向け、大きな腰角の減少を生んだ”という助走の利用の効果が、伸膝前転の習得につながるものとはいえないと考える。

(2) 最大下体角度（立ち上がり局面）

伸膝前転では、その基本技となる前転と比べて“立ち上がる”という部分に課題達成の難しさがある²⁸⁾。これは、“膝を伸ばした姿勢”という条件を満たして立ち上がらなければならないからである。しかし、佐野³⁰⁾は伸膝前転について膝を伸ばすことの重要

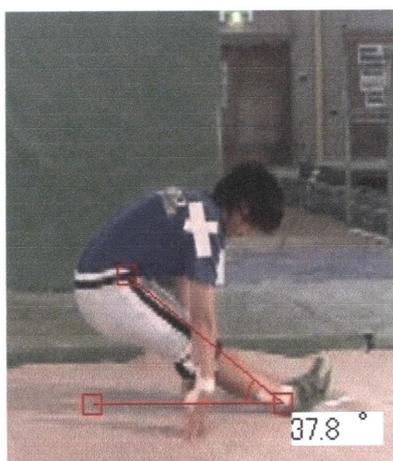
性を述べていながらも、そのことに主眼を置きすぎると、「できない者」がこの技を敬遠してしまうことを述べている。さらに、前述のことを踏まえて、多少の膝の曲がりが存在しても、その膝の曲がりの角度を保ったまま立ち上がることの必要性を述べている。つまり、多少の膝の曲がりが存在しても、“立ち上がる”ということが、伸膝前転の習得において重要なことの1つであるといえる。そこで、立ち上がり局面において、両足をそろえた状態（足を後ろに引いていない状態）で腰点と足首点を結ぶラインが実施面（平面）となす最大の角度（最大下体角度）を計測し、どの位まで立ち上がれているかを各練習課題（段差の利用・傾斜の利用・助走の利用）の実施前と実施後でみた。まず、段差の利用を実施したグループでは大きな変化はみられなかった。助走の利用を実施したグループでは最大下体角度が小さくなってしまった。これは、助走の利用を実施したグループでは課題を実施したことにより立ち上がれなくなってしまう傾向にあるということである。このことについては、助走の利用を実施したグループの自己観察報告より「助走をつけると跳びこみ前転のようになってしまう」や「勢いが良すぎても逆に身体が跳ねてしまう」といったことが報告されていることから、伸膝前転の重要技術である順次接触がうまくできなくなってしまうことが考えられ、このことが立ち上がりに影響したものと推察される。傾斜の利用を実施したグループでは最大下体角度が平均で 10° 以上も大きくなっていった。また、段差の利用・助走の利用を実施したグループでは、練習課題実施前より練習課題実施後に最大下体角度が小さくなってしまっている者が存在するが、傾斜の利用を実施したグループでは、全員が練習課題実施前と比べて練習課題実施後の最大下体角度が大きくなっていった。これは、段差の利用と助走の利用の2つの練習課題と比べ、傾斜の利用の練習課題を実施した者の方が、練習課題実施前より立ち上がれるようになっているということである。さらに、自己観察報告より傾斜の利用を実施したグループにおいて、立ち上がりの変化を感じている者がおり、これは上記の結果を支持するものであると考える。このことより、伸膝前転において“立ち上がる”という技術の習得に、段差の利用・傾斜の利用・助走の利用の3つの練習課題の中では、傾斜の利用が最も効果的であることが考えられる。表 38 は、各グループの練習課題実施前と練習課題実施後の最大下体角度の平均値を表したものである。

また、図 22 は傾斜の利用を実施したグループの中で最も練習課題実施前と比べて練習課題実施後に立ち上がり局面における最大下体角度が大きくなった被験者である。

表 38 各グループの練習課題実施前と練習課題実施後の最大下体角度の平均値

	練習課題実施前 最大下体角度 (°)	練習課題実施後 最大下体角度 (°)
段差	49.4	49.7
傾斜	46.1	56.8
助走	52.5	48.5

練習課題実施前



練習課題実施後

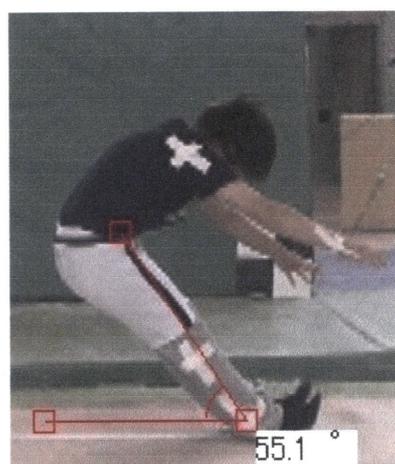


図 22 被験者 Q の練習課題実施前と練習課題実施後の最大下体角度（立ち上がり局面）

(3) 成功者

段差の利用・傾斜の利用・助走の利用の3つの練習課題を実施した中で、最終的な伸膝前転の成功者は18名のうち傾斜の利用を実施したグループの1名だけであった。この被験者の運動経過について不成功だった練習課題実施前（図 23 - 1）と成功した練習課題実施後（図 23 - 2）で比べてみると、成功した練習課題実施後の伸膝前転は不成功だった練習課題実施前の伸膝前転より、運動経過全体で強く身体を二つ折りにして回転しているのが見受けられた。これは、五十嵐¹⁰⁾のいう「みかん型」の伸膝前転と考えられる。

また、立ち上がり局面において、練習課題実施前は立ち上がれなかったが、練習課題実施後に立ち上がれるようになった（立ち上がれるが足を後ろに引いてしまう）という者についてみても9名のうち傾斜の利用を実施したグループの1名だけであった。このことについては、練習課題実施期間や練習時間が短かったことが、多くの成功者を出すことができなかった原因と考える。

しかし、本研究より、自己観察報告から成功にまでは至らなかったが、練習課題を実施していく中で技の変化を感じたという者が、多く存在したことがわかった。特に、傾斜の利用を実施したグループにおいて、練習課題実施後に技の変化を感じている者が多

く存在する。これは、練習課題実施者本人が達成感を味わうという観点から、段差の利用や助走の利用より傾斜の利用という練習課題が伸膝前転の習得に効果的であることを表しているものと推察される。

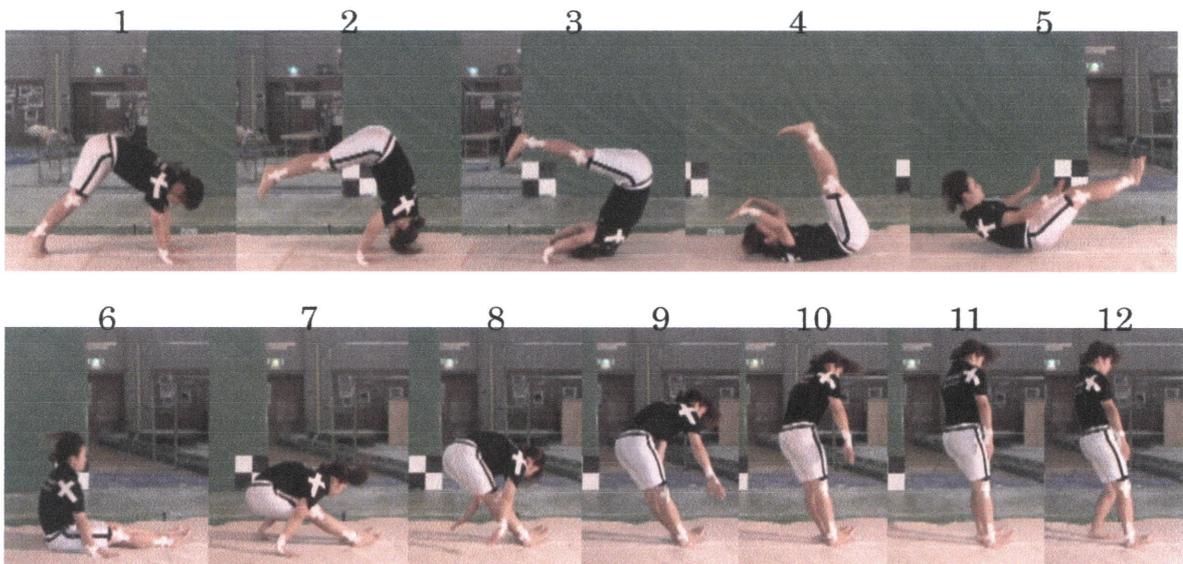


図 23 - 1 被験者 M の練習課題実施前の伸膝前転（不成功）

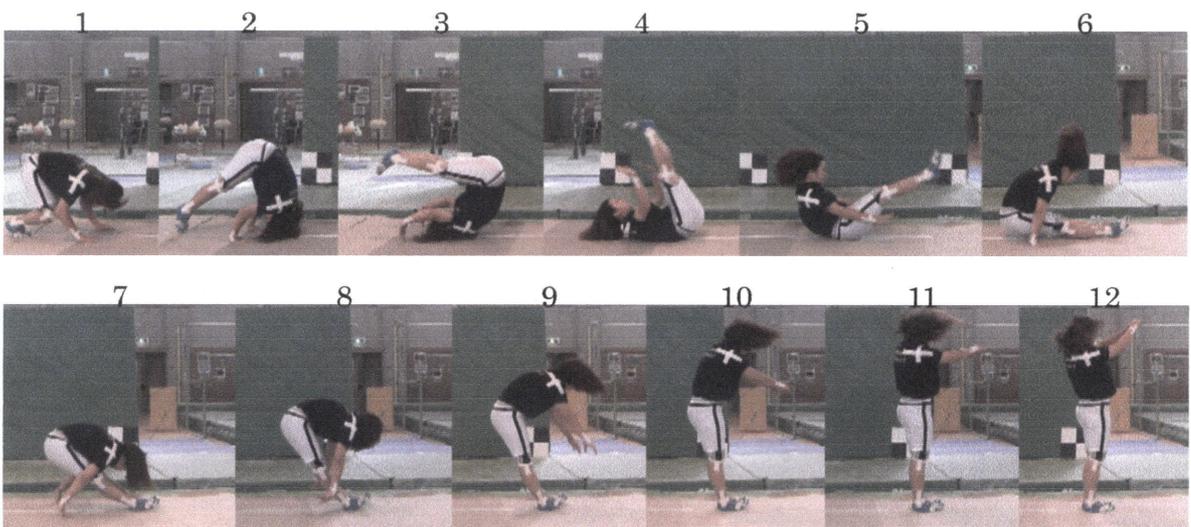


図 23 - 2 被験者 M の練習課題実施後の伸膝前転（成功）

第7章 結論

本研究よりマット運動における「伸膝前転」について、以下のことが示唆された。

1. 現在の学校体育においてマット運動の技として多くの学校で指導されているが、指導しにくい技としてとらえられている。
2. 伸膝前転の「できる者」は「できない者」に比べ、立ち上がり局面において前屈をより強く行い、立ち上がりに向け、腰角が減少している。
3. 段差の利用・傾斜の利用・助走の利用の3つの練習課題の中で、伸膝前転の習得に向け、立ち上がりの技術を向上させるのに、傾斜の利用が最も効果的であると推察される。

第8章 要約

伸膝前転は、膝を伸ばした姿勢で立ち上がる前転であり、学校体育においてマット運動の授業で取り扱われている技の1つである。また、伸膝前転は、新学習指導要領において、中学校と高校で前転や開脚前転を基本技とする発展技として位置づけられている。しかし、前転と比較して発展技である伸膝前転は、習得できる者が少ない。これは、伸膝前転の立ち上がりの技術の難しさが原因と考えられる。

伸膝前転の先行研究については、伸膝前転の「できる者」と「できない者」の腰角度の違いを示したものや、立ち上がる技術の重要性を示したものなど数多く存在するが、その中で指導について研究されているものは少ない。また、マット運動において伸膝前転が指導しにくい技であるという教師が多く存在する実態が示されている。このように、伸膝前転の指導に関する研究をすることは必要であると考えられる。

本研究では、まず小学校と中学校、高校を対象とし、学校体育におけるマット運動で指導している技群を調査した。さらに伸膝前転の「できる者」と「できない者」の運動経過について女子大学生を被験者として分析を行い、両者の動きの違いを明らかにし、その結果より伸膝前転の習得に向けた効果的な指導法を探った。

そして、本研究よりマット運動における「伸膝前転」について、以下のことが示唆された。

1. 現在の学校体育においてマット運動の技として多くの学校で指導されているが、指導しにくい技としてとらえられている。
2. 伸膝前転の「できる者」は「できない者」に比べ、立ち上がり局面において前屈をより強く行い、立ち上がりに向け、腰角が減少している。
3. 段差の利用・傾斜の利用・助走の利用の3つの練習課題の中で、伸膝前転の習得に向け、立ち上がりの技術を向上させるのに、傾斜の利用が最も効果的であると推察される。

今回の研究では、伸膝前転の習得に向けた効果的な指導法として、段差の利用・傾斜の利用・助走の利用の3つの練習課題を挙げて、その効果を比較してきたが、これら以外の伸膝前転の習得に向けた練習課題についても研究していく必要があると考えられる。

【文献表】

- 1) 荒井迪夫：伸膝前転における回転加速技術に関する研究，淑徳保育生活文化専門学校研究紀要，7，59-68，(1987)
- 2) 荒井迪夫：伸膝前転における回転加速技術に関する研究(2)，淑徳短期大学紀要，27，105-114，(1988)
- 3) 朝岡正雄：スポーツ運動学序説，第1版，264-268，不昧堂出版：東京(1999)
- 4) 朝岡正雄：運動学の概念と目的，運動学用語解説，金子明友，朝岡正雄編，運動学講義，第1版，22-32，254-284，大修館書店：東京(2008)
- 5) 藤埴規明，小沢教子，池上康男，宇津野年一：伸膝前転の身体運動学的研究1. 技術分析，体育の科学，28，(12)，899-903，(1978)
- 6) 藤埴規明，小沢教子，山崎良比古，宇津野年一：伸膝前転の身体運動学的研究2. 練習曲線，体育の科学，29，(1)，53-56，(1979)
- 7) 古谷嘉邦，野口泰博，有吉正博，宮川千秋，深倉和明，村木征人：体育実技指導に関する運動技術の分析的研究 その1 マット運動の前転および伸膝前転について，東海大学紀要，7，157-172，(1977)
- 8) 平橋優介：マット運動における伸膝前転の技術指導に関する実証的研究，愛知教育大学保健体育講座研究紀要，34，53-57，(2009)
- 9) 本間二三男：伸膝前転の問題性，東京学芸大学紀要，31，265-278，(1979)
- 10) 五十嵐久人：たのしいマット運動，第1版，45-53，不昧堂出版：東京(1997)
- 11) 石田保之，高島雅展，前田正登：生涯教育における体育の研究—金大小学校教員養成課程男子女子学生の過去における器械運動の学習経験に関する調査研究を通して—，金沢大学大学教育開放センター紀要，6，61-74，(1986)
- 12) 石田譲：床運動における伸膝前転に関する運動形態学的一考察，釧路論集，第10号，77-93，(1978)
- 13) 神家一成：マット運動をどう考え、どう教えるのか，吉田茂，三木四郎編，教師のための運動学，第1版，172-174，大修館書店：東京(2004)
- 14) 金子明友：教師のための器械運動指導法シリーズ 2. マット運動，第1版，11-19 42-60，大修館書店：東京(1982)
- 15) 川島俊明：伸膝前転の指導に関する研究，体育学研究，11，(5)，232，(1967)
- 16) 木下英俊：マット運動における伸膝前転の習得過程に関する一考察，体操競技・器械

- 運動研究, 第 13 号, 29-40, (2005)
- 17) 小林和弘, 加賀勝: マット運動における伸膝前転の運動学的研究, 日本体育学会大会号, 第 54 号, 555, (2003)
 - 18) クルト・マイネル, 金子明友訳: マイネルスポーツ運動学, 第 1 版, 106-109, 大修館書店: 東京 (2007)
 - 19) 楠戸辰彦, 又吉智, 伊沢明伸: 学校体育における器械運動の基本調査第 2 報『小学校「器械運動」の指導に関する意識調査』, 体操競技・器械運動研究, 第 15 号, 87-94, (2007)
 - 20) 三木四郎, 加藤澤男, 本村清人: 前転グループの学習, 三木四郎, 加藤澤男, 本村清人編, 器械運動の授業づくり, 第 1 版, 152-159, 大修館書店: 東京 (2006)
 - 21) 三浦忠雄, 伊藤敏彦: 伸膝前転における傾斜利用の練習方法の効果に関する指導方法的的研究, 茨城大学教育実践研究, 10, 147-160, (1991)
 - 22) 文部科学省: 高等学校学習指導要領解説 保健体育編 体育編, 第 1 版, 31-37, 東山書房: 京都 (2003)
 - 23) 文部科学省: 高等学校学習指導要領解説 保健体育編 体育編, 第 1 版, 30-42, 東山書房: 京都 (2009)
 - 24) 文部科学省: 中学校学習指導要領解説 保健体育編 一部補訂, 第 1 版, 27-34, 東山書房: 京都 (2007)
 - 25) 文部科学省: 中学校学習指導要領解説 保健体育編, 第 1 版, 41-57, 東山書房: 京都 (2008)
 - 26) 文部科学省: 小学校学習指導要領解説 体育編, 3, 22-85, 東洋館出版社: 東京 (2010)
 - 27) 文部省: 小学校学習指導要領解説 体育編, 第 1 版, 29-91, 東山書房: 京都 (2008)
 - 28) 大石寿明, 太田昌秀: マット運動における「伸膝前転」の技術に関する一考察, 日本体育学会大会号, 第 44B 号, 660, (1993)
 - 29) 太田昌秀, 伊藤政男: 目で見る器械運動, 第 3 版, 4-5, (1983)
 - 30) 佐野淳: 中学生に達成させたい運動課題 (4) - 器械運動② -, 学研・教科の研究 保健体育ジャーナル, 第 78 号, 1-4, (2006)
 - 31) 田口守隆, 鴨下礼二郎, 鷹野健次: 運動技能の習得過程に関する研究 (その 1) - 本学学生の (男子) の器械運動の技能について -, 体育學研究, 10, (2), 268, (1966)
 - 32) 高橋健夫, 他: ビジュアル 新しい体育実技 中学校全, 32-33, 東京書籍: 東京 (2001)

- 33) 山門昇：転がることの指導に関する研究Ⅱ *前まわりから、伸膝前転への発展の過程，静岡大学教育学部研究報告．教科教育学篇，5，55-74，(1973)
- 34) 山門昇：転がることの指導に関する研究Ⅳ *開脚前転と伸膝前転との相関，静岡大学教育学部研究報告．教科教育学篇，14，117-127，(1982)

A Study on the Teaching of “Straight Leg Forward Roll to Stand” on the Floor Exercise

Yuki SATO

Summary

The Straight Leg Forward Roll to Stand is one of the skills being taught as a part of the floor exercise in physical education classes. The Straight Leg Forward Roll to Stand is regarded as an advanced skill developed from the forward roll and the forward roll with straddled legs in the new curriculum guidelines for junior high school and senior high school.

By comparison to the regular forward roll, only a small number of people can acquire the skill of the Straight Leg Forward Roll to Stand. The reason for this seems to be the difficulty of the techniques of the standing up phase with straight leg position.

There have been many studies that have conducted to see the differences in angles of hip flexion and in emphasizing the techniques of the standing up phase, however there have been very few studies on how to teach the Straight Leg Forward Roll to Stand. It is also true that there are many teachers who find teaching the Straight Leg Forward Roll to Stand in the floor exercise very difficult today. For this reason, a study on the teaching of the Straight Leg Forward Roll to Stand on the floor exercise is essential.

In this study, the skills taught in the floor exercise during physical education class were researched in elementary school, junior high school and senior high school. In addition, the differences of movements were studied in both groups, the ones who can do this skill and the others who cannot do this skill, in order to find out the effective methods of teaching the Straight Leg Forward Roll to Stand.

From this study, the followings were found regarding the Straight Leg Forward Roll to Stand in Floor Exercise.

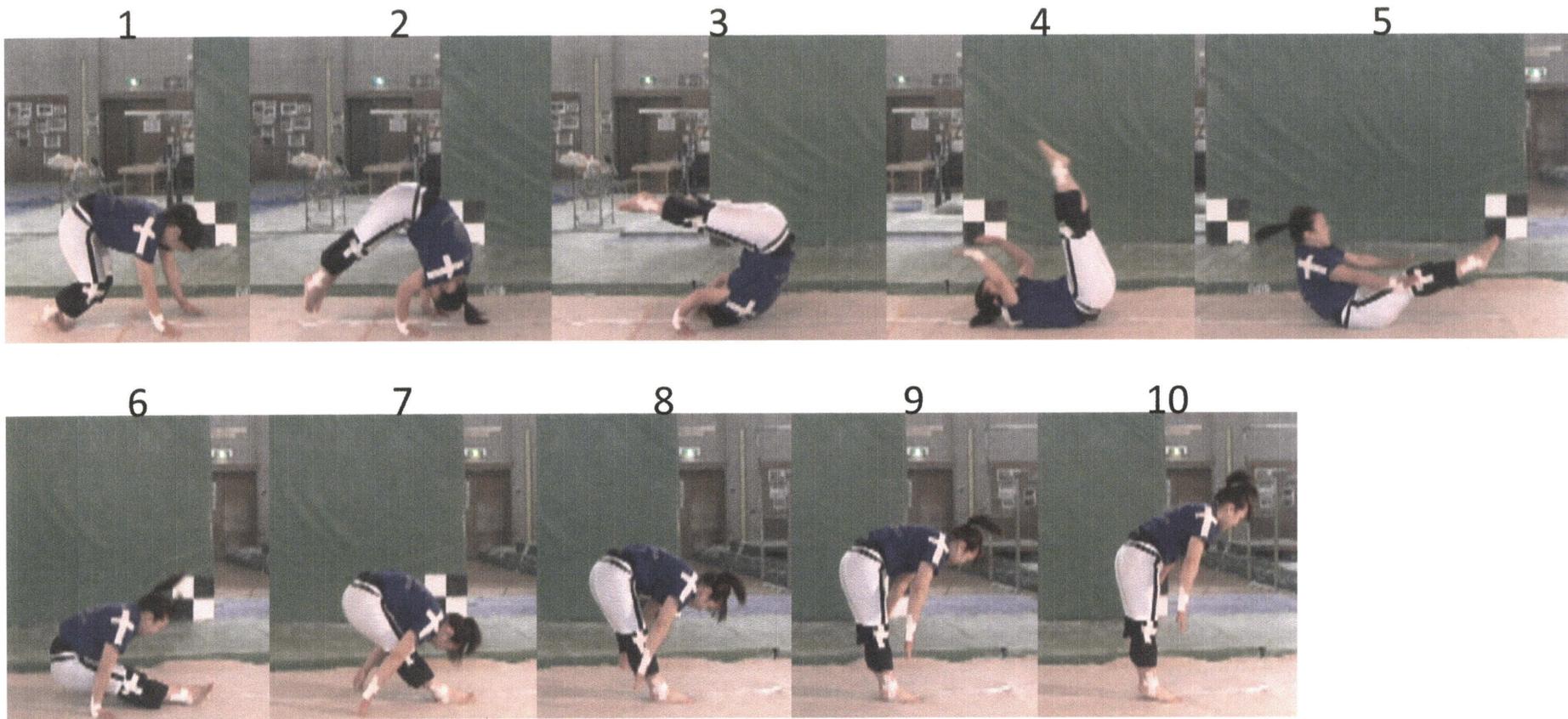
1. The Straight Leg Forward Roll to Stand is taught at a lot of schools in the floor

exercise during physical education classes, but it is regarded as a difficult skill to teach.

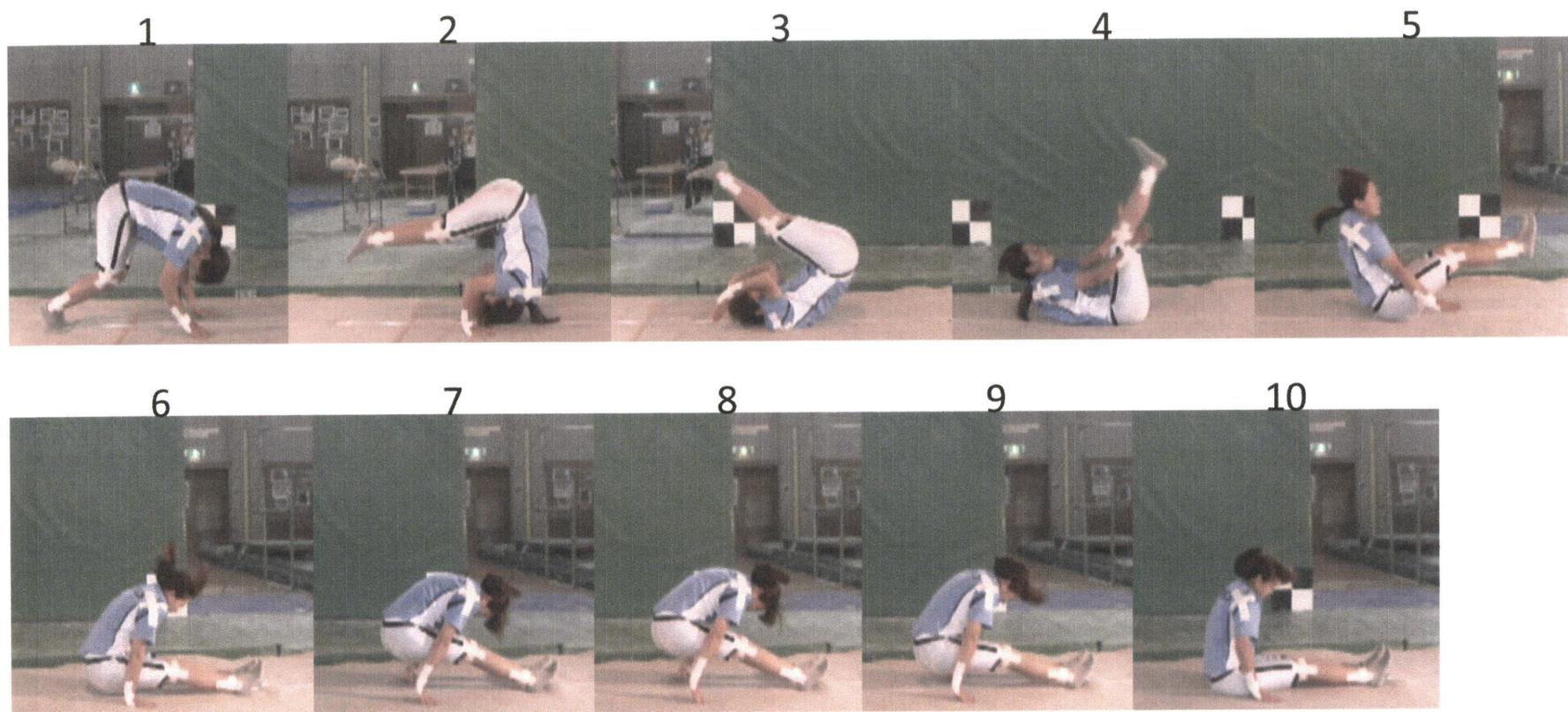
2. The people who can do the Straight Leg Forward Roll to Stand, showed much stronger bending forward action at the standing up phase and creating more hip flexion compared to the people who cannot.
3. Regarding the most effective teaching method of teaching the Straight Leg Forward Roll to Stand, among the use of steps, slopes, and run-up before the skill, it was found that the use of the slope is the most effective way to improve the technique of standing up phase.

In this study, three methods, using steps, using slope and using run-up, were compared as effective teaching methods for the acquisition of the Straight Leg Forward Roll to Stand. In the future, it will be necessary to study other methods in order to further improve the acquisition of the Straight Leg Forward Roll to Stand.

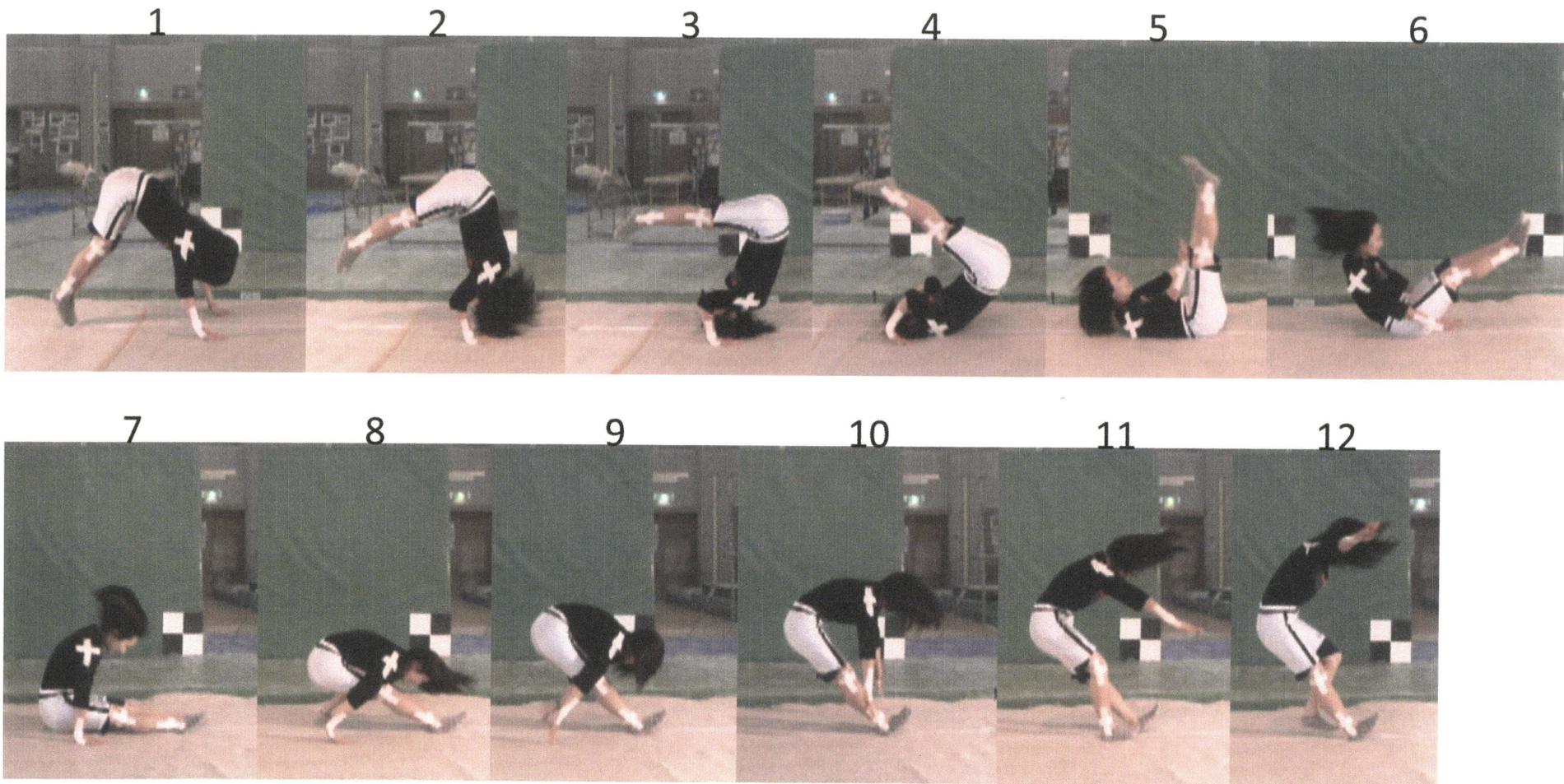
資料



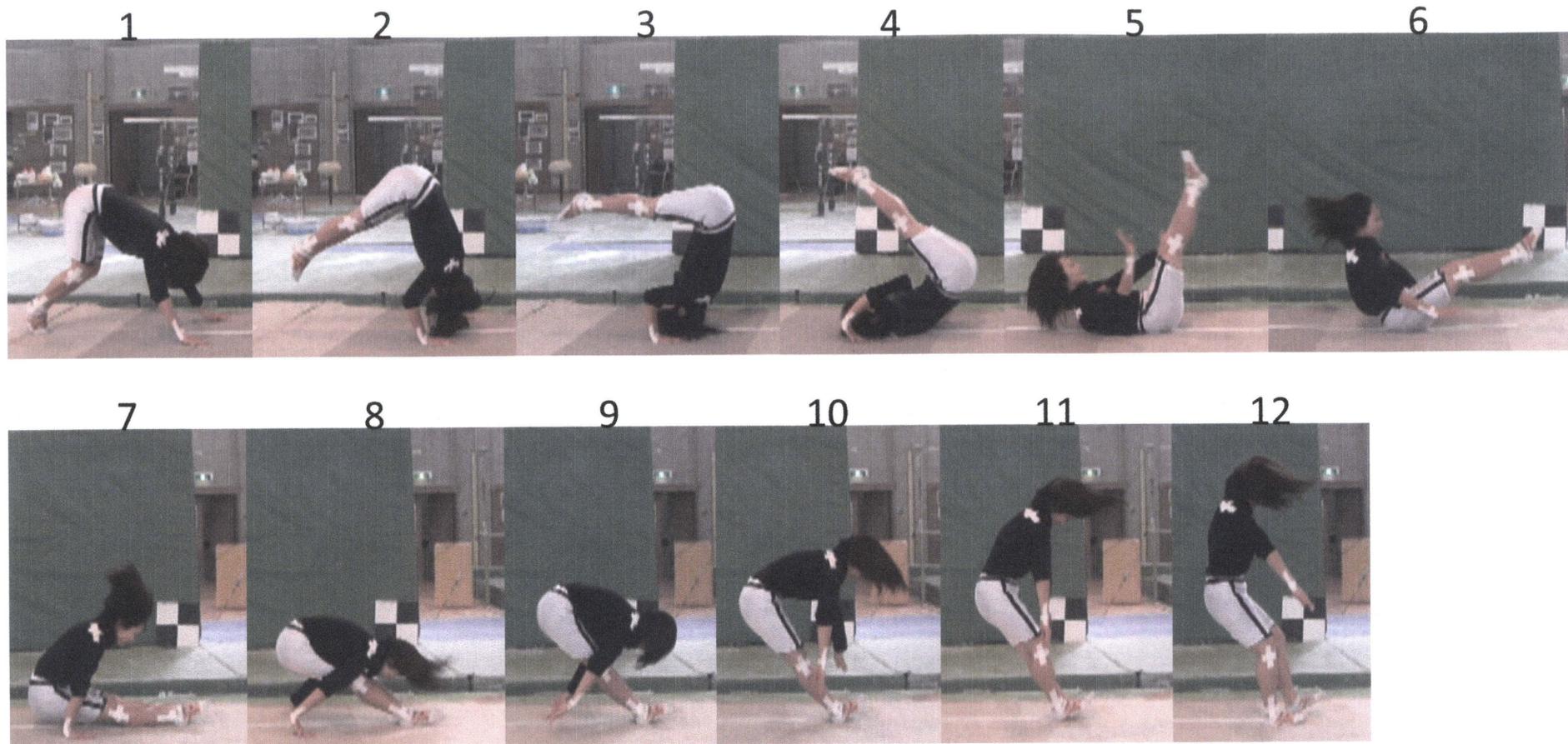
資料1 伸膝前転の「できる者」の代表例（被験者E）



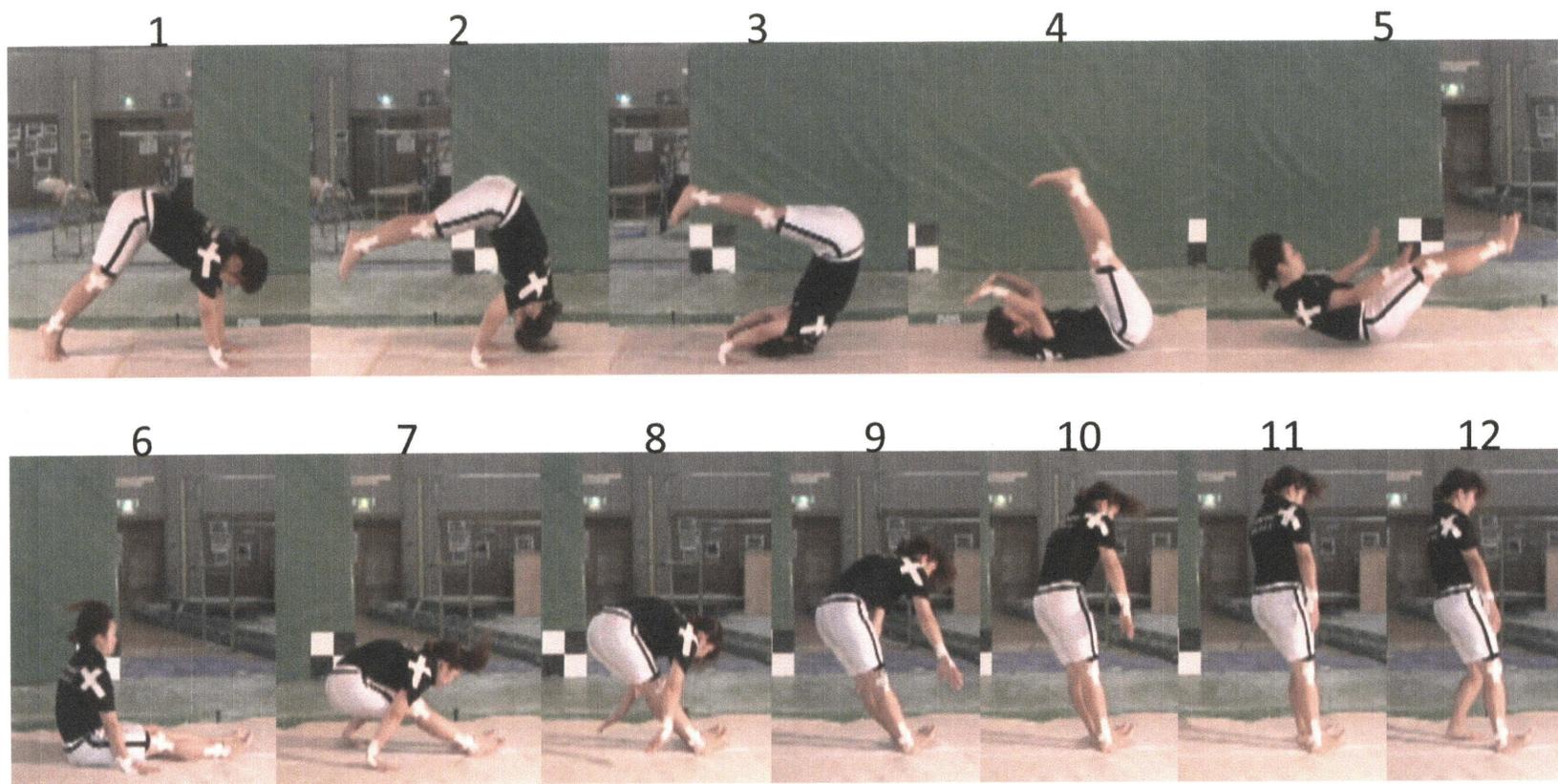
資料2 伸膝前転の「できない者」の代表例（被験者0）



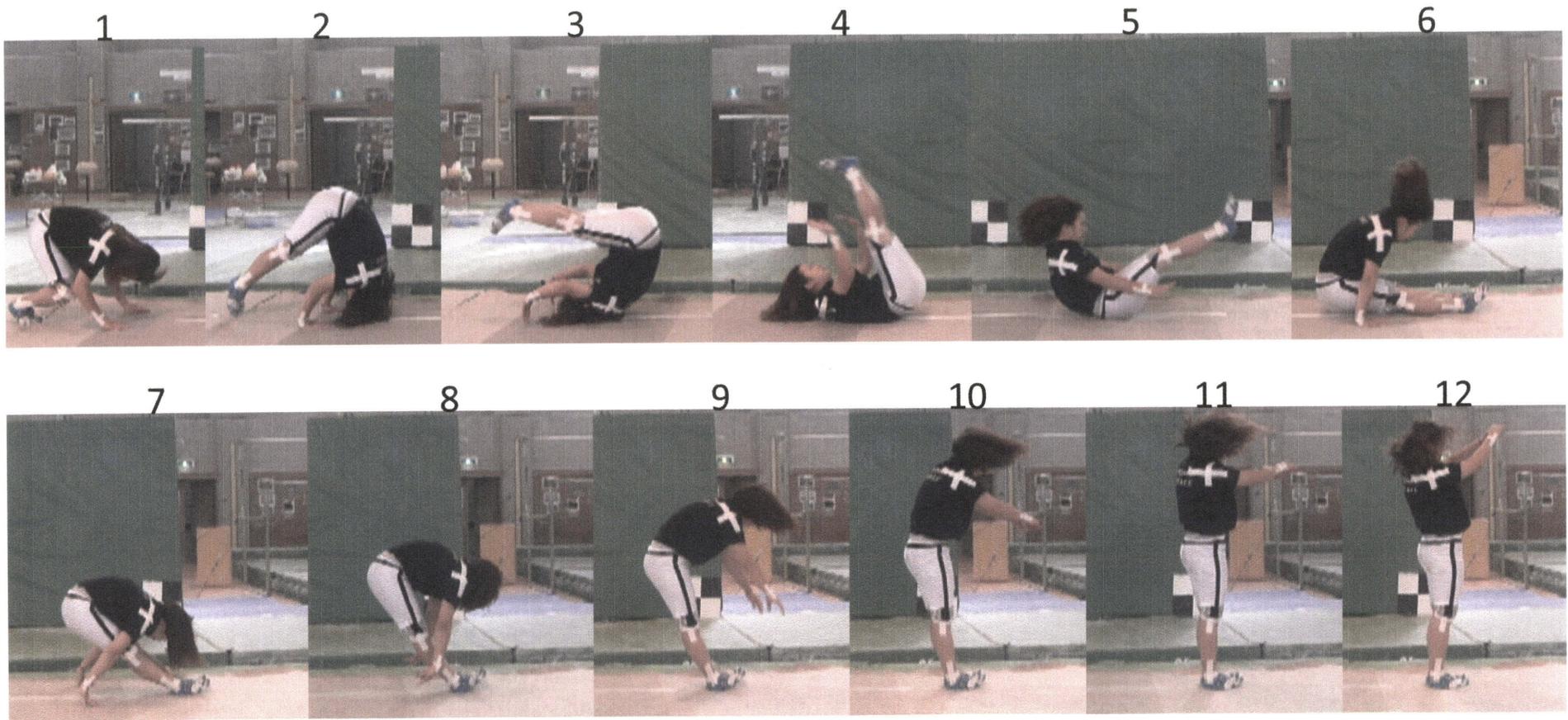
資料3 練習課題（段差の利用）実施前の伸膝前転（被験者J）



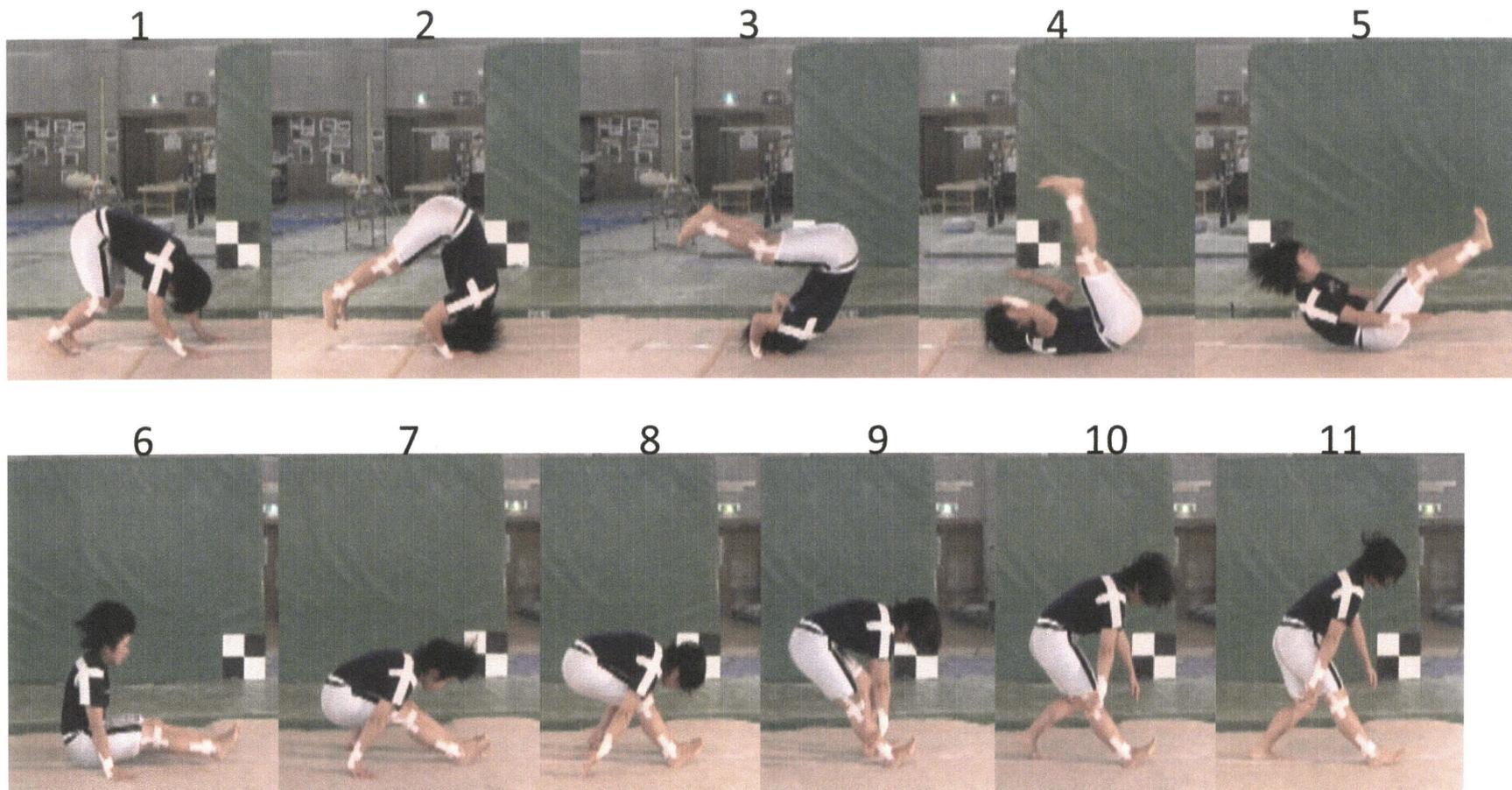
資料4 練習課題（段差の利用）実施後の伸膝前転（被験者J）



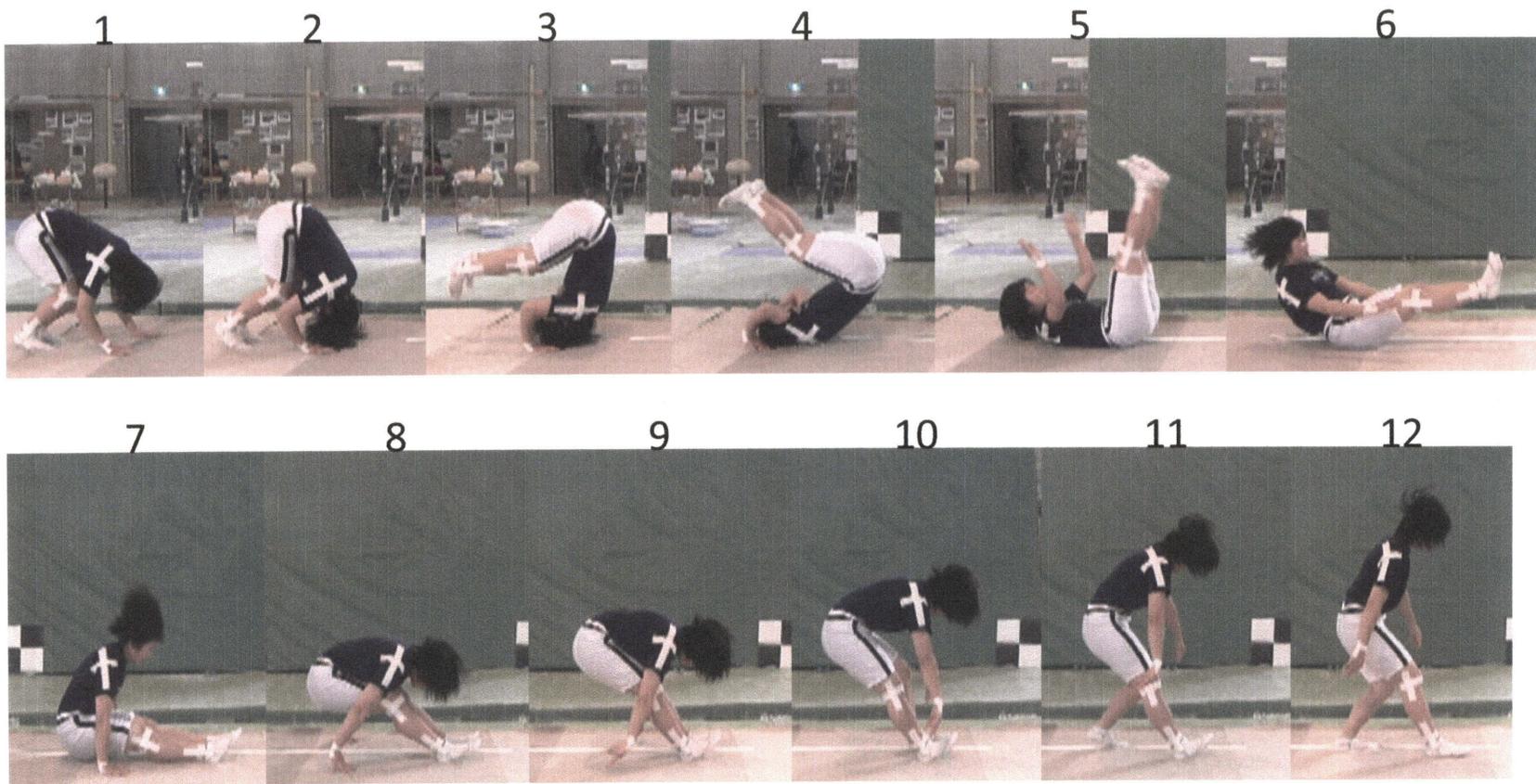
資料5 練習課題（傾斜の利用）実施前の伸膝前転（被験者M）



資料6 練習課題（傾斜の利用）実施後の伸膝前転（被験者M）



資料7 練習課題（助走の利用）実施前の伸膝前転（被験者W）



資料8 練習課題（助走の利用）実施後の伸膝前転（被験者W）

資料9 (小学校)

器械運動の授業内容に関するアンケート

1. マット運動の授業の中で、5・6年生に最近3年間で全体・個人指導を含めて指導した技は何ですか。□にチェックをして下さい。(複数回答可)

前転 開脚前転 伸膝前転 後転 開脚後転 伸膝後転 後転倒立
ブリッジ かえる立ち(かえる逆立ち) 頭倒立(三点倒立) 首倒立
壁倒立 倒立 倒立前転 側方倒立回転 ロンダート
ハンドスプリング その他()

2. マット運動の授業の中で、指導しにくい技は何ですか。□にチェックをして下さい。(複数回答可)

*伸膝前転にチェックした方は、その理由も教えてください。

前転 開脚前転 伸膝前転 後転 開脚後転 伸膝後転 後転倒立
ブリッジ かえる立ち(かえる逆立ち) 頭倒立(三点倒立) 首倒立
壁倒立 倒立 倒立前転 側方倒立回転 ロンダート
ハンドスプリング その他()

伸膝前転が指導しにくい理由

--

3. これまでにマット運動の授業の中で、伸膝前転を指導した経験を持つ方だけお答え下さい。マット運動の授業で伸膝前転を指導した時の(1)生徒への指導方法と(2)生徒の習得状況を教えてください。□にチェックして下さい。

(1) 生徒への指導方法(複数回答可)

段差を利用 傾斜を利用 助走を利用

その他()

(2) 生徒の習得状況

全員できた 多くの者ができた 半分の者ができて半分の者ができなかった

多くの者ができなかった 全員できなかった

その他ご意見がありましたらお書き下さい。

--

ご協力ありがとうございました。

資料 10 (中学校)

器械運動の授業内容に関するアンケート

1. マット運動の授業の中で、最近 3 年間で指導した技は何ですか。□にチェックをして下さい。(複数回答可)

前転 開脚前転 伸膝前転 後転 開脚後転 伸膝後転 後転倒立
ブリッジ かえる立ち(かえる逆立ち) 頭倒立(三点倒立) 首倒立
壁倒立 倒立 倒立前転 側方倒立回転 ロンダート
ハンドスプリング その他()

2. マット運動の授業の中で、指導しにくい技は何ですか。□にチェックをして下さい。(複数回答可)

*伸膝前転にチェックした方は、その理由も教えてください。

前転 開脚前転 伸膝前転 後転 開脚後転 伸膝後転 後転倒立
ブリッジ かえる立ち(かえる逆立ち) 頭倒立(三点倒立) 首倒立
壁倒立 倒立 倒立前転 側方倒立回転 ロンダート
ハンドスプリング その他()

伸膝前転が指導しにくい理由

--

3. これまでにマット運動の授業の中で、伸膝前転を指導した経験を持つ方だけお答え下さい。マット運動の授業で伸膝前転を指導した時の(1)生徒への指導方法と(2)生徒の習得状況を教えてください。□にチェックして下さい。

(1) 生徒への指導方法(複数回答可)

段差を利用 傾斜を利用 助走を利用

その他()

(2) 生徒の習得状況

全員できた 多くの者ができた 半分の者ができて半分の者ができなかった

多くの者ができなかった 全員できなかった

その他ご意見がありましたらお書き下さい。

--

ご協力ありがとうございました。

器械運動の授業内容に関するアンケート

1. マット運動の授業の中で、最近3年間で指導した技は何ですか。□にチェックをして下さい。(複数回答可)

前転 開脚前転 伸膝前転 後転 開脚後転 伸膝後転 後転倒立
ブリッジ かえる立ち(かえる逆立ち) 頭倒立(三点倒立) 首倒立
壁倒立 倒立 倒立前転 倒立伸膝前転 側方倒立回転 ロンダート
ハンドスプリング その他()

2. マット運動の授業の中で、指導しにくい技は何ですか。□にチェックをして下さい。(複数回答可)

*伸膝前転にチェックした方は、その理由も教えてください。

前転 開脚前転 伸膝前転 後転 開脚後転 伸膝後転 後転倒立
ブリッジ かえる立ち(かえる逆立ち) 頭倒立(三点倒立) 首倒立
壁倒立 倒立 倒立前転 倒立伸膝前転 側方倒立回転 ロンダート
ハンドスプリング その他()

伸膝前転が指導しにくい理由

3. これまでにマット運動の授業の中で、伸膝前転を指導した経験を持つ方だけお答え下さい。マット運動の授業で伸膝前転を指導した時の(1)生徒への指導方法と(2)生徒の習得状況を教えてください。□にチェックして下さい。

(1) 生徒への指導方法(複数回答可)

段差を利用 傾斜を利用 助走を利用

その他()

(2) 生徒の習得状況

全員できた 多くの者ができた 半分の者ができて半分の者ができなかった

多くの者ができなかった 全員できなかった

その他ご意見がありましたらお書き下さい。

ご協力ありがとうございました。